

**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**  
**CURSO DE ESTADO-MAIOR CONJUNTO**

**2014-2015**



**TII**

**CUSTO DE MANTER UMA CAPACIDADE  
VERSUS O CUSTO DA SUA REEDIFICAÇÃO**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A  
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA  
RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO  
ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS  
PORTUGUESAS E DA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA.**



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**CUSTO DE MANTER UMA CAPACIDADE VERSUS O  
CUSTO DA SUA REEDIFICAÇÃO**

**Major de Infantaria Sérgio Alexandre Cascais Martins**

Trabalho de Investigação Individual do CEMC 2014-2015

Pedrouços 2015



## **INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

### **CUSTO DE MANTER UMA CAPACIDADE VERSUS O CUSTO DA SUA REEDIFICAÇÃO**

**MAJ INF Sérgio Alexandre Cascais Martins**

Trabalho de Investigação Individual do CEMC 2014-2015

Orientador: MAJ ART Nelson José Mendes Rêgo

Pedrouços 2015

---



## Agradecimentos

Antes de agradecer, paradoxalmente gostaria de pedir desculpa, a todos aqueles, de quem involuntariamente me vou esquecer. Isto porque em jeito de retrospectiva foram muitos os que de uma forma ou outra procuraram dar conselhos, e contribuíram com a sua experiência conhecimento e até serenidade para elaboração deste trabalho.

Quero agradecer aos camaradas que se dignaram em conceder-me entrevistas, resultando elas em acréscimo de qualidade para o presente trabalho, reconhecendo eu a vossa disponibilidade paciência e principalmente a franqueza que permitiu abordar os assuntos com muita clareza e pertinência.

Ao meu orientador Major de Artilharia Nélson Rego, expresso o meu apreço pela paciência, resiliência férrea e acima de tudo pelas orientações precisas, expressando aqui que se algo não foi como planeado, foi por *mea culpa*.

Não posso deixar de enaltecer a camaradagem e amizade de vós companheiros, que viemos das trincheiras, lá nos conhecemos e combatemos, no pó, suor e lama, com muito sangue derramado e lágrimas contidas muitas vezes por orgulho ou raiva, a vós Bruno, Simão, Vítor, Nuno, Pedro, Ricardo e mais recentemente Duarte, Eduardo e Mauro o bem-haja, tenho-vos em consideração e “*you will never walk alone*”, fica a promessa.

Para a família, que ela sim teve de suportar os *encargos* decorrentes desta jornada. Principalmente por vocês, Catarina; Tiago, Simão e João, que dificilmente compreendem o alcance de um empreendimento desta natureza, mas também por ti, Liliana, faço votos para que consiga recuperar este tempo de privação. À falta de melhor do fundo do coração dedico-vos este trabalho.



## Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Da Estratégia .....</b>	<b>7</b>
a. Análise.....	10
<b>2. Dos custos .....</b>	<b>12</b>
b. O Ciclo de Vida .....	12
c. Custos a considerar na metodologia de Custeio do Ciclo de Vida .....	13
d. A relevância do valor .....	15
e. Gestão da obsolescência.....	18
f. Inserção da tecnologia .....	19
g. Lei de Programação Militar .....	20
h. Análise.....	23
<b>3. Dos Sistemas .....</b>	<b>26</b>
a. A engenharia de sistemas e a gestão de projetos .....	26
b. A maturidade e prontidão de um sistema e capacidade .....	27
(1) Maturidade do sistema.....	30
(2) A prontidão do sistema .....	31
(3) Prontidão de Capacidades.....	32
c. A capacidade como sistema .....	34
d. A utilização do <i>benchmarking</i> .....	36
e. Análise.....	39
<b>4. Do Planeamento.....</b>	<b>41</b>
a. A capacidade Militar .....	42
b. Modelos de capacidade .....	44
c. A edificação de capacidades .....	46
d. Análise.....	48
<b>Conclusões .....</b>	<b>50</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>54</b>

## Índice de Apêndices

Apêndice A – Modelo de análise.....	Apd A-1
Apêndice B – Corpo de conceitos .....	Apd B-1



Apêndice C – modelo de entrevista .....	Apd C-1
Apêndice D – Análise temática do conteúdo das entrevistas .....	Apd D-1
Apêndice E – Pensamento estratégico dos últimos seis Governos Constitucionais...	Apd E-1
Apêndice F – Ação estratégica dos Ministros da Defesa .....	Apd F-1

## **Índice de Figuras**

Figura 1- Delimitação da investigação .....	4
Figura 2 - Percurso metodológico da investigação.....	6
Figura 3 - Desenvolvimento conceptual do CEM (modificado) .....	11
Figura 4 – Ciclo de vida .....	13
Figura 5 - Representação do tipo de custos: .....	14
Figura 6 – Distribuição dos custos pelas fases do CCV .....	15
Figura 7 – Perceção do valor de uma coisa .....	17
Figura 8 Modelo de diamante de Pereira (modificado).....	17
Figura 9 – Nível de obsolescência baseado numa abordagem reativa ou proactiva.....	19
Figura 10 –Relação entre a obsolescência e o CCV .....	24
Figura 11 – Níveis de maturidade do Sistema.....	29
Figura 12 – Processo conceptual para medir a maturidade de uma Sistema.....	30
Figura 13 – Processo concetual para medir a maturidade de uma Sistema.....	32
Figura 14 – Processo concetual para medir a maturidade de uma Sistema.....	34
Figura 15 – Esquema assíncrono da evolução dos vetores de desenvolvimento associados à capacidade militar.....	36
Figura 16 – Gastos vs Vendas .....	39
Figura 17 – Quadro estratégico de capacidade - modelo de desenvolvimento de capacidades .....	46
Figura 18 – Modelo do Ciclo de Planeamento Defesa Militar .....	47
Figura 19 – Modelo Integrado de Planeamento por Capacidades .....	53

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1 – Tooth-to-tail ratio .....	37
Gráfico 2 – Distribuição dos gastos conjuntos .....	38

## **Índice Tabelas**

Tabela 1 - Cativações à LPM em sede de OE .....	21
---	----



Tabela 2 – Taxa de execução da LPM.....	22
Tabela 3 – Modelos de sistemas de capacidade .....	35
Tabela 4 – Capacidades dos Ramos no SF e inscritas na LPM de 2015 .....	44
Tabela 5 – Capacidades dos Ramos no SF e inscritas na LPM de 2006 .....	45



## Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

<b>C</b>	
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEM	Conceito Estratégico Militar
CCV	Custo Ciclo de Vida
CPDM	Ciclo de Planeamento de Defesa Militar
CPLP	Comunidade de Países de Língua Portuguesa
CtCV	Custeio do Ciclo de Vida
<b>D</b>	
DMOCPDM	Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar
DMPDM	Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar
<b>E</b>	
EMGFA	Estado-Maior General das Forças Armadas
<b>F</b>	
FA	Forças Armadas
FPAS	Forças Permanentes em Ação de Soberania
FRI	Força de Reação Imediata
<b>H</b>	
H	Hipóteses
<b>L</b>	
LPM	Lei de Programação Militar
<b>M</b>	
MIFA	Missões das Forças Armadas
<b>N</b>	
NEC	<i>Network Enabled Computers</i>
NDPP	<i>NATO Defense Planning Process</i>
<b>O</b>	
OE	Objetivos Específicos
OG	Objetivo Geral
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
<b>P</b>	
PIB	Produto Interno Bruto
<b>Q</b>	
QC	Questão Central
QD	Questão Derivada
<b>S</b>	
SF	Sistema de Forças
SoS	<i>Sytems of Systems</i>
<b>U</b>	
UE	União Europeia





## Resumo

O presente trabalho, tem como objetivo a criação de um modelo de planeamento baseado em capacidades que contribua para a tomada de decisão em torno dos custos no desenvolvimento de uma capacidade. O percurso metodológico, utilizado consistiu na revisão da literatura e consequente construção do modelo de análise que permitiu identificar as dimensões estratégias, custos, sistemas e planeamento.

Como resultado da investigação foi possível verificar que a complexidade associada ao desenvolvimento de capacidades obriga à utilização rigorosa dos recursos disponíveis, e que para tal, são necessários processos e sistemas que suportem a adequada tomada de decisão; que a capacidade tem uma natureza permanente e comporta vetores de desenvolvimento; que o modelo proposto, partindo do já existente, procura integrar um conceito de edificação de capacidades numa abordagem *bottom-up*, centrada nos sistemas de armas agrupados em áreas de capacidade e que geram os efeitos pretendidos.

Palavras chave:

Capacidades militares, custo, sistemas, planeamento baseado em capacidades

## Abstract

*This work aims to create a planning framework based on capabilities that may contribute to the decision making planning process and its relation to the development of capabilities costs. The methodological approach used involved a literature review that resulted in the construction of the analysis model which allowed to determine the strategy dimensions, costs, systems and planning.*

*As a result of the investigation we found that the complexity associated with the development of capabilities requires the rigorous use of available resources, and to this end, are necessary processes and systems that support the appropriate decision-making; the ability has a permanent nature and involves development of vectors; that the proposed model, based on the existing one, seeks to integrate a building concept of capacity on a bottom-up approach focusing on the grouped weapons systems in areas of capacity and generate the desired effect.*

Keywords:

*Military capabilities, costs, systems, capabilities planning process*



## Introdução

O Professor-Doutor Joaquim Aguiar (2008, p. 950) proferiu<sup>1</sup> que;

“O poder nacional não é uma afirmação de vontade, é uma produção continuada de capacidades. A afirmação de vontade, necessária para que possa haver a disputa estratégica que resolve um confronto de vontades, tem como condição de existência a produção de capacidades que ofereça o sistema de instrumentos com os quais essa vontade se afirme. Sem a produção de capacidades, a afirmação de vontade é apenas retórica, não lhe corresponde uma realidade efetiva que os outros reconheçam – e acaba por ter o efeito perverso de, por se situar manifestamente no campo da retórica, fora do campo de possibilidades, estimular a ameaça por parte dos que fazem uma avaliação rigorosa das capacidades existentes e detetam a oportunidade para imporem os seus interesses sem terem de recear retaliação”.

Neste sentido, o poder nacional efetivo é o resultado da articulação das diversas políticas públicas. São estas, que fundamentam as orientações estratégicas que conduzem a adaptações e mudanças, nos processos tecnológicos e nos padrões de modernização, no sentido de desenvolver as capacidades. Para tal, a geração, implementação, sustentação e reforço da capacidade militar representa uma linha comum para a comunidade de defesa e, apesar do termo “capacidade” ter muitos significados e vários níveis diferentes de abstração, no seio dos três grupos de *stakeholders*, os militares, o governo e a indústria, entende-se considerar a capacidade militar como um “conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes da doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas, interoperabilidade, entre outras.” (Ministério da Defesa Nacional, 2011, p. 4)

Vivemos num ambiente marcadamente incerto e em que o ritmo da mudança tende a ser cada vez mais acelerado. Os padrões de vida eminentemente democráticos, a sociedade, a economia, os padrões climáticos, relações internacionais, e os riscos tendem a ser cada vez mais complexos. Aparentemente “o passado é cada vez menos um guia para o futuro”

---

<sup>1</sup> Durante uma conferência subordinada ao tema – Os Valores da Nação e o Papel das Forças Armadas (FA) nas Sociedades Desenvolvidas.



(Talbot & Jakeman, 2009, p. 1) e num contexto de constrangimentos orçamentais que Portugal atravessa, a procura em definir as capacidades de dissuasão necessárias/vitais, das missões prioritárias e dos cenários mais prováveis de emprego, de acordo com os objetivos nacionais e os compromissos internacionais do Estado, deve pautar-se pelo rigor, precisão e visão estratégica.

A aprovação do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) 2013 vem definir como fundamental a implementação da metodologia de Planeamento Baseado em Capacidades (PBC) no âmbito do desenvolvimento do Sistema de Forças (SF), metodologia que já havia sido determinada com a difusão da Diretiva Ministerial de Defesa 2010 -2013<sup>2</sup>. Esta, teve em conta, os critérios de atuação e de emprego efetivo dos meios, preparação e eficácia das Forças Armadas (Conselho de Ministros, 2013a, p. 38), para cenários nos quais onde, para além de fazer face às ameaças ditas tradicionais, devem estar prontas para aceitar desafios irregulares, como o terrorismo e a subversão, e evitar cenários catastróficos, como o uso de armas de destruição em massa ou desafios à sua soberania (Hiromoto, 2013, p. xiii).

Por tudo o quanto foi referido, importa que os processos associados ao desenvolvimento de capacidades sejam eficazmente conduzidos. Considerando as orientações estratégicas e os custos, não só na perspetiva da despesa mas também na perspetiva do retorno, uma vez que a aquisição, utilização e sustentação de sistemas de armas são muito elevados e por isso não se compaginam com métodos e processos *ad hoc* e imaturos. Requerem antes, uma metodologia institucionalizada baseada em doutrina e processos de aquisição/produção maduros, disciplinados, eficazes e boas práticas comerciais, com pessoas devidamente formadas e treinadas. Apesar de considerarmos que muito tem sido feito, especialmente na última década, pelo aumento da operacionalidade das nossas FA acreditamos haver ainda espaço de debate, reflexão e até de propostas, tendo em vista adotar boas decisões na hora certa.

Pelo exposto consideramos que o objeto desta investigação são as capacidades militares como elemento central procurando explorar a sua relação com os custos do ciclo de vida, os sistemas e os processos de PBC.

---

<sup>2</sup> Importa ainda ter presente que o exercício em curso de harmonização e sincronização entre o planeamento de defesa da OTAN e da UE, cada vez mais assente em capacidades, projeta evidentes implicações para o planeamento de forças em Portugal, já que demonstra ser o modelo adaptado e conveniente, contribuindo para uma maior eficiência e eficácia organizacional, proporcionando uma visão conjunta de longo prazo das capacidades a planear para as Forças Armadas Portuguesas; (Ministério da Defesa Nacional, 2010)



Dada a abrangência do objeto de estudo, considerámos limitar o nosso estudo, ao PBC, desenvolvido a partir do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM), iniciado recentemente, com a difusão da Diretiva Ministerial Planeamento Defesa Militar (DMPDM) e que decorrerá no quadriénio 2014-2018), e no aplicável, serão considerados outros ciclos de planeamento de FA congéneres no sentido de recolher boas práticas. Em termos temporais consideramos a data da última Lei de Programação Militar 2006 (LPM), Lei Orgânica nº4/2006, de 29 de Agosto<sup>3</sup>, ainda em vigor e da nova LPM da qual nos baseamos no projeto de Lei. Para efeitos desta investigação consideramos a definição de capacidade referida nesta introdução. A nossa ambição em verificar estudos, elaborados noutros países com realidades bastantes díspares nas nossas, está relacionada com os contributos que os mesmos podem dar, evidenciando diferenças e reforçando semelhanças, numa incessante procura pela melhoria. A seleção dos estudos teve como critério, além do contributo para análise das dimensões prescritas no modelo de análise, a sua aplicabilidade.

O tratamento dos assuntos ocorrerá essencialmente ao nível concetual, servindo o mesmo para encontrar elementos que ajudem a determinar um modelo holístico que vá ao encontro do objeto de estudo.

Em termos das capacidades importa considerar, até porque facilitará o desenvolvimento da presente investigação, agrupar os termos de manutenção e reedificação de capacidades num só conceito de desenvolvimento de capacidades. O argumento para esta opção reside na certeza de que a decisão de acabar com a capacidade *lato sensu* é uma opção política, consubstanciada pelos superiores interesses da nação e por se considerar que em termos estratégicos não se vislumbra no horizonte de planeamento a necessidade de utilizar a capacidade.

A presente investigação teve como objetivo geral a criação de um modelo PBC, a partir do CPDM e o contributo para a tomada de decisão em torno dos custos no desenvolvimento de uma capacidade.

Quanto aos objetivos específicos, procuramos com esta investigação, centrados no desenvolvimento das capacidades militares: relacionar o quadro legislativo, pensamento estratégico e demais elementos internos e externos, que enquadram a tomada de decisão; analisar os custos associados ao ciclo de vida de sistemas e de equipamentos militares; analisar os contributos da teorização de sistemas; e analisar a relevância do PBC.

---

<sup>3</sup> À data deste estudo encontra-se à aprovação a nova LPM, Projeto de Lei 270/XII

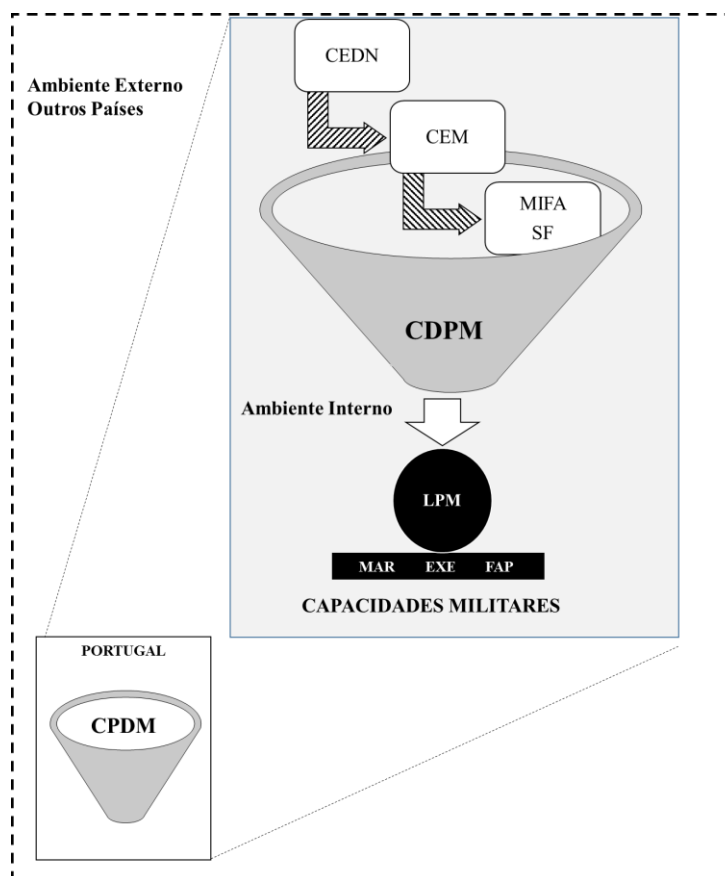


Figura 1- Delimitação da investigação

Fonte: (Autor, 2014)

Na prossecução do objetivo geral desta investigação, identificámos como Questão Central (QC): Que modelo de planeamento baseado em capacidades permite apoiar a tomada de decisão relacionada com custos no desenvolvimento das capacidades militares? Decorrente da QC e com o objetivo de abordar cada uma das dimensões relevantes associadas ao objeto de estudo, identificámos as seguintes Questões Derivadas (QD) e respetivas Hipóteses (H) de resposta:

- QD1 – Como é que se desenvolve o planeamento estratégico que contribui para as capacidades militares?
- H1.1 – A conceção estratégica em cascata permite o desenvolvimento de capacidades militares.
- QD2 – Em que medida no desenvolvimento de capacidades militares, são equacionados todos os custos?
- H2.1 – A LPM constitui-se como a principal ferramenta para o planeamento orçamental relativo à edificação de capacidades.
- H2.2 – Os custos associados ao desenvolvimento de capacidades militares apenas comportam os custos de aquisição.



- QD3 – Qual a relevância da sistematização no desenvolvimento de capacidades militares?
- H3 – Os sistemas são preponderantes para um adequado desenvolvimento de capacidades militares.
- QD4 – De que forma a metodologia de planeamento baseado em capacidades permite a tomada de decisão relacionada com desenvolvimento de capacidades?
- H4 – O modelo em vigor contribui para a tomada de decisão.

Para a condução desta investigação será utilizado o procedimento metodológico<sup>4</sup> conforme previsto na NEP/ACA-010<sup>5</sup> do Instituto de Estudos Superiores Militares previstas neste procedimento (a rutura, a construção e a verificação) não são independentes nem estanques ao longo do trabalho e que, na nossa opinião, estarão em linha com as preconizadas por Santos, et al., (2014) no percurso de investigação seguindo as fases exploratória, analítica e conclusiva.

Dada a natureza do problema em estudo, parece-nos mais adequada a adoção de uma estratégia de investigação mista. A metodologia de investigação seguirá o método dedutivo, com base no levantamento de hipóteses, conceitos e indicadores. Para a construção de um modelo de análise foi considerada uma leitura preliminar alargada que permitiu identificar as dimensões a observar de forma a atingir o objetivo da investigação. A definição do modelo de análise (ver apêndice A) está alicerçada em instrumentos de recolha de dados, nomeadamente, com a execução de entrevistas semiestruturadas, através de uma amostra (militares que desempenham funções com ligação direta ao objeto de estudo) selecionada intencionalmente e com a consulta de documentação doutrinária, legislativa e de estudos de outros autores. Durante este processo clarificou-se o objeto de estudo, e com a análise *a posteriori* foi possível descodificar e agrupar os assuntos de acordo com o modelo de análise proposto.

Considerando o percurso metodológico proposto, procurando ser coerente com o mesmo, organizámos o presente estudo de acordo com as QD. Assim, no primeiro capítulo analisaremos o quadro legislativo que concetualiza o planeamento estratégico até à edificação de capacidades. No segundo capítulo abordaremos os aspetos relacionados com

---

<sup>4</sup> Forma de progredir em direção a um objetivo, ou seja, consiste em descrever os princípios fundamentais a por em prática no trabalho de investigação. (Quivy & Campenhoudt, 2008)

<sup>5</sup> NEP/ACA-010 Trabalhos de Investigação, de 18Fev13.



os custos e ciclo de vida de sistemas e equipamentos. De seguida, no terceiro capítulo será feita a teorização em torno dos sistemas que mereceram a nossa atenção. Por fim, no quarto capítulo considera-se o desenvolvimento do PBC. O presente estudo termina com as conclusões e recomendações, apontando para a criação de um modelo que possa contribuir para a melhoria da tomada de decisão relacionada com o desenvolvimento de capacidades.

No Apêndice A encontra-se o modelo de análise aplicado nesta investigação e cujo percurso metodológico foi o a seguir apresentado.

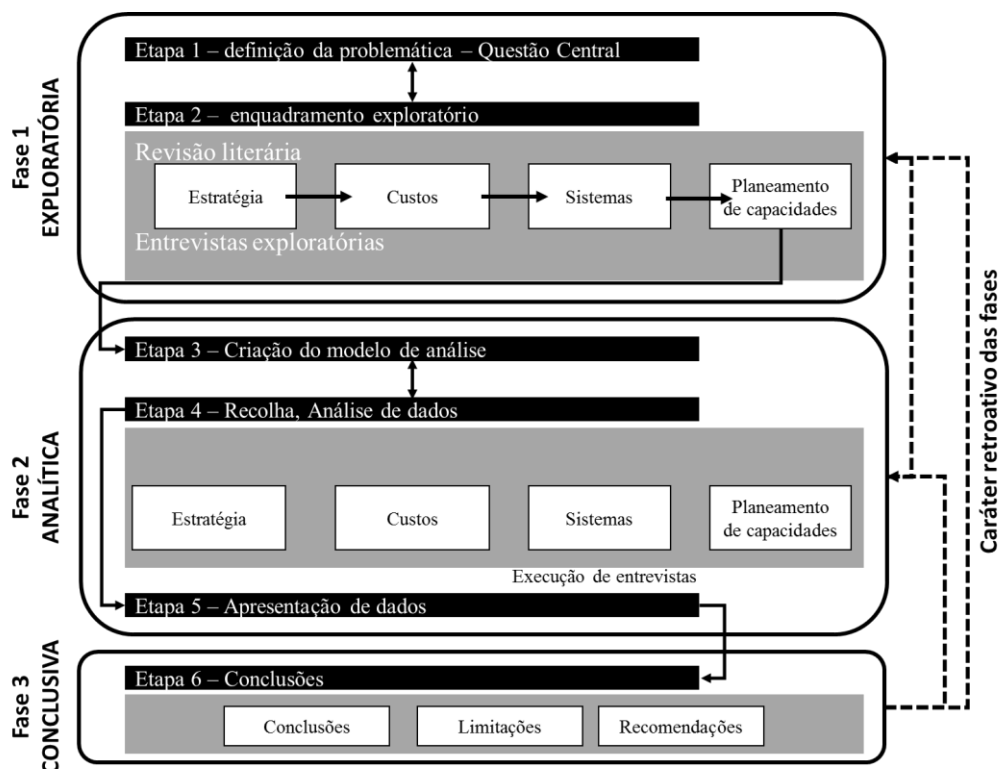


Figura 2 - Percurso metodológico da investigação  
Fonte: (Autor, 2014)



## 1. Da Estratégia

*"My children, it is permitted you in time of grave danger to walk with the devil until you have crossed the bridge."*

Franklin D. Roosevelt<sup>6</sup>

Propomo-nos neste capítulo a relacionar o espectro do pensamento e ação estratégica em direção ao modelo de planeamento de forças para que a manutenção e (re)edificação das capacidades militares estejam em consonância com as opções de resposta militar.

Fazer as melhores escolhas estratégicas em democracia, relacionadas com a ação militar é um processo complexo e demorado (Lloyd, et al., 1997, p. 2). Tal entendemos que se deve à necessidade de equacionar diversos fatores internos e externos, incluindo as esferas de influência políticas, económicas e militares. Porque o planeamento envolve a preparação para o futuro, a incerteza a este associada é considerável, deixando muito espaço à discordância acerca da estratégia preferida e de como estruturar, equipar e organizar as forças.

A suficiência dos recursos para satisfazer os interesses da nação será sempre uma equação com resultado negativo. Assim, estamos constrangidos a fazer escolhas estratégicas, estabelecer requisitos, definir prioridades, tomar decisões, e alocar recursos escassos em função das necessidades mais críticas, e "infelizmente é raro haver só uma opção certa" (Liotta & Lloyd, 2005, p. 123). Procurando algum determinismo, no âmbito da estratégia militar, avalia-se a "aptidão das forças próprias face às dos contrários" antevendo que com tal, serão reunidos os necessários contributos que evidenciem "descontinuidades no espaço e no tempo, e os desequilíbrios entre as forças próprias e as contrárias" (Ribeiro, 2010, p. 107). Os desafios surgem quando não existe claramente um quadro de inimizadas que permita comparar ou estabelecer padrões de ação estratégica.

Ainda no âmbito da estratégia militar, as limitações ou deficiências desta, só poderão, no limite, tornar-se visíveis quando se estabelece a ligação entre as escolhas estratégicas (*ends*) e a estrutura de força (*means*) necessária. Onde se verificar uma lacuna, as forças devem ser ajustadas (entenda-se desenvolvimento de capacidade), a estratégia e os objetivos, a esta associada, revistos ou aceitar riscos adicionais. Para Beaufre, este dilema<sup>7</sup> é o

---

<sup>6</sup> Tradução de um provérbio ortodoxo e que Franklin Roosevelt citava durante a II-GM, para explicar o uso de aliados questionáveis para atingir os objetivos inquestionáveis (Gaddis, 1982, p. 3).

<sup>7</sup> Conhecido como *force planner's ultimate challenge*.





“problema militar mais difícil de resolver, a criação de um sistema de segurança, tão barata quanto possível, em tempo de paz, capaz de se transformar rapidamente numa força poderosa em caso de perigo de agressão.” (1974, p. 71)

No contexto nacional a estratégia militar é definida no Conceito Estratégico Militar (CEM), que recebe a montante o enquadramento da Constituição da República Portuguesa (CRP), da Lei de Defesa Nacional (LDN) e do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) e considera no âmbito das alianças em que Portugal se insere, o Conceito Estratégico da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e a Estratégia de Segurança Europeia da União Europeia (UE), podendo nós alvitrar, e em jeito de provocação, que no futuro também um conceito estratégico no âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) poderá ser equacionado.

A elaboração do CEM permitiu colocar a estratégia militar entre os objetivos de interesse nacional, dos quais se deduzem ameaças e riscos e resultam cenários para aplicação da ação militar, que “caracteriza a atuação das FA, ao nível estratégico-militar, nos empenhamentos em tempo de paz, exceção/crise e guerra, respeitando os cenários identificados e tendo em consideração o esforço máximo”<sup>8</sup> (CSDN, 2014a, pp. 27-28).

De acordo com a conjuntura estratégica e os objetivos da política de defesa nacional, são estabelecidos cenários<sup>9</sup> que contribuem para o refinamento do pensamento estratégico. Esta metodologia, de cenarização estratégica, inovadora nos nossos estrategistas, consiste no desenvolvimento de narrativas que procuram representar a possível realidade e as tendências num tempo futuro, podendo ainda ser utilizados para estimular o desenvolvimento de novas políticas e estabelecer pontos de referência para avaliar a estratégia atual e alavancar a reformulação de novas narrativas (Government Office for Science, 2009, p. 5), no fundo, “entendidas como situações hipotéticas, prováveis e possíveis do emprego da força militar” (CSDN, 2014a, p. 16).

---

<sup>8</sup> Entendido como o conjunto de capacidades a atingir pelos sucessivos ciclos de planeamento de defesa, com a necessária capacidade de sustentação limitada no tempo, que atenda aos cenários de emprego definidos, à duração da missão e ao nível de esforço, permitindo, desta forma, o estabelecimento de prioridades para a edificação das capacidades militares que o País deve possuir.

<sup>9</sup> Segurança e defesa do território nacional e dos cidadãos ; Defesa coletiva; Exercício da soberania, jurisdição e responsabilidades nacionais; Segurança cooperativa; Apoio ao desenvolvimento e bem-estar; e Cooperação e assistência militar



Para a total definição da estratégia militar, e das modalidades de ação militar, nesta fase definidos que estão os objetivos e a prospectiva das ameaças, para que possam executar as missões, nos cenários identificados, falta verificar o estado das FA relativamente à geração e exploração de capacidades inseridas nas seguintes áreas de capacidade: Comando e Controlo; Emprego da Força; Proteção e Sobrevivência; Mobilidade e Projeção; Conhecimento Situacional; Sustentação; Autoridade, Responsabilidade, Apoio e Cooperação<sup>10</sup> (CSDN, 2014a, p. 17).

Para enquadrar as capacidades será definido um Sistema de Forças (SF) que não é mais do que “o conjunto dos meios, forças, órgãos, unidades, estabelecimentos e infraestruturas necessário à prossecução das Missões”. O SF sendo único e permanente é estabelecido tendo em vista todo o espectro das operações militares desde as situações de paz, de exceção/crise ou de guerra, sendo portanto o “referencial nacional para o levantamento de capacidades (planeamento de forças – genética operacional), suportado pela programação militar e correspondentes instrumentos financeiros”. (CSDN, 2014a, p. 39). Deverá também, uma vez que possibilita identificar lacunas ou excedentes existentes<sup>11</sup>, com base na relação entre capacidades disponíveis e planeadas, contribuir para o planeamento por capacidades, agora numa “lógica genética (levantamento e manutenção de capacidade), a ser “concretizado de acordo com os ciclos de planeamento de forças e através da subsequente programação militar” (CSDN, 2014c, p. 3)

Para colmatar tais lacunas, serão estabelecidas prioridades relativas, em função da avaliação do seu impacto, nomeadamente, o risco associado ao não cumprimento de determinadas missões (CSDN, 2014c, p. 4), e para os previsíveis excedentes, acrescentamos nós, deverão ser previstos também aqui para que, atempadamente possam ser colocados no mercado em condições vantajosas, podendo simbolizar um retorno considerável do investimento.

---

<sup>10</sup> Definidas em linha com a doutrina da OTAN, a que acresce a área “Autoridade, Responsabilidade, Apoio e Cooperação”, que congrega capacidades que concorrem para o cumprimento das missões especificamente cometidas às Forças Armadas, relativas ao exercício da autoridade do Estado nos espaços sob soberania e jurisdição e às responsabilidades nacionais, nomeadamente no âmbito da vigilância e controlo, incluindo a fiscalização, o policiamento aéreo, a busca e salvamento, bem como outras ações de interesse público, inerentes ao desempenho das tarefas relacionadas com o desenvolvimento e bem-estar, cooperação e assistência militar.

<sup>11</sup> Identificados no correspondente relatório de capacidades.



#### **a. Análise**

Consideramos ainda, tal como devidamente previsto no planeamento estratégico, o nível de ambição que Portugal deseja para as suas FA. Sendo este o resultado da relação entre o espectro de atuação, a dimensão das capacidades militares, os interesses do Estado e os compromissos internacionais assumidos e a relevância internacional.

Além do prescrito na documentação estruturante foi-nos possível verificar que existe uma estrutura vertical que permite um alinhamento estratégico entre a vontade política e a estratégia militar quer na vertente operacional, quer genética, esta em suprimimento da primeira. Esta coerência foi possível graças ao efeito cascata que esteve na construção deste edifício.

O planeamento, em matéria de defesa, permite que a escolha das soluções militares, em resposta aos desígnios políticos sejam essencialmente militares e materializadas no SF, a partir do qual se identificam as capacidades necessárias edificar ou manter (conforme as lacunas existentes no SF). No entanto parece-nos discutível a forma como as capacidades foram organizadas basicamente numa perspetiva genética (e não propriamente numa perspetiva operacional), ou seja, em objetivos de força cuja afinidade funcional permite uma edificação sincronizada.

O SF não é válido eternamente, até porque depende diretamente do nível de ambição a montante e das capacidades a jusante. Sendo ambos mutáveis, o primeiro em consequência das orientações políticas e o segundo decorrente da vetustez dos sistemas, servirão de ponto de alavancagem no sistema, o que, no limite, deve provocar uma retroatividade e consequente análise dos objetivos, refazer a estratégia, edificar a capacidade ou assumir o risco, sob pena do diálogo entre o planeamento estratégico e as capacidades manter-se num nível meramente erudito e inconsequente. Na Figura 3 podemos observar o desenvolvimento concetual do CEM com a sugerida retroatividade.

No âmbito do planeamento e ação estratégica executada pelo governo, constata-se a preocupação existente quer ao nível dos programas de governo quer ao nível do discurso político de haver um consenso alargado, por parte dos partidos do arco da governação, de onde se destaca a referência à importância da manutenção das capacidades militares, do risco associado à vetustez e obsolescência dos equipamentos militares, como relevantes para a operacionalidade das FA. Contudo, verifica-se que, quer da parte política quer das chefias militares, o processo tem sido por vezes moroso e difícil. Atente-se pois aos casos, que sendo do domínio público, escusam o fornecimento de mais detalhes, como o da aquisição da



viatura blindada de rodas PANDUR, que foi denunciado, unilateralmente pelo Estado Português, ou o caso do Helicóptero NH-90, que também saiu do projeto com avultados prejuízos, ou do EH-101 MERLIN, cujo contrato de manutenção só foi assinado após a sua aquisição, e temos ainda os Submarinos (...), tudo isto em pouco mais de uma década.

Em resposta à QD 1 verificámos a existência de uma arquitetura onde se desenvolve em cascata o planeamento estratégico, e que define as bases para a identificação de lacunas e excedentes que poderão servir de base ao desenvolvimento de capacidades. Além do planeamento estratégico também a ação estratégica ao nível político releva a importância da manutenção da operacionalidade das FA, assente nas suas capacidades, no cumprimento dos objetivos estratégicos definidos. Desta forma é-nos possível confirmar a H1.

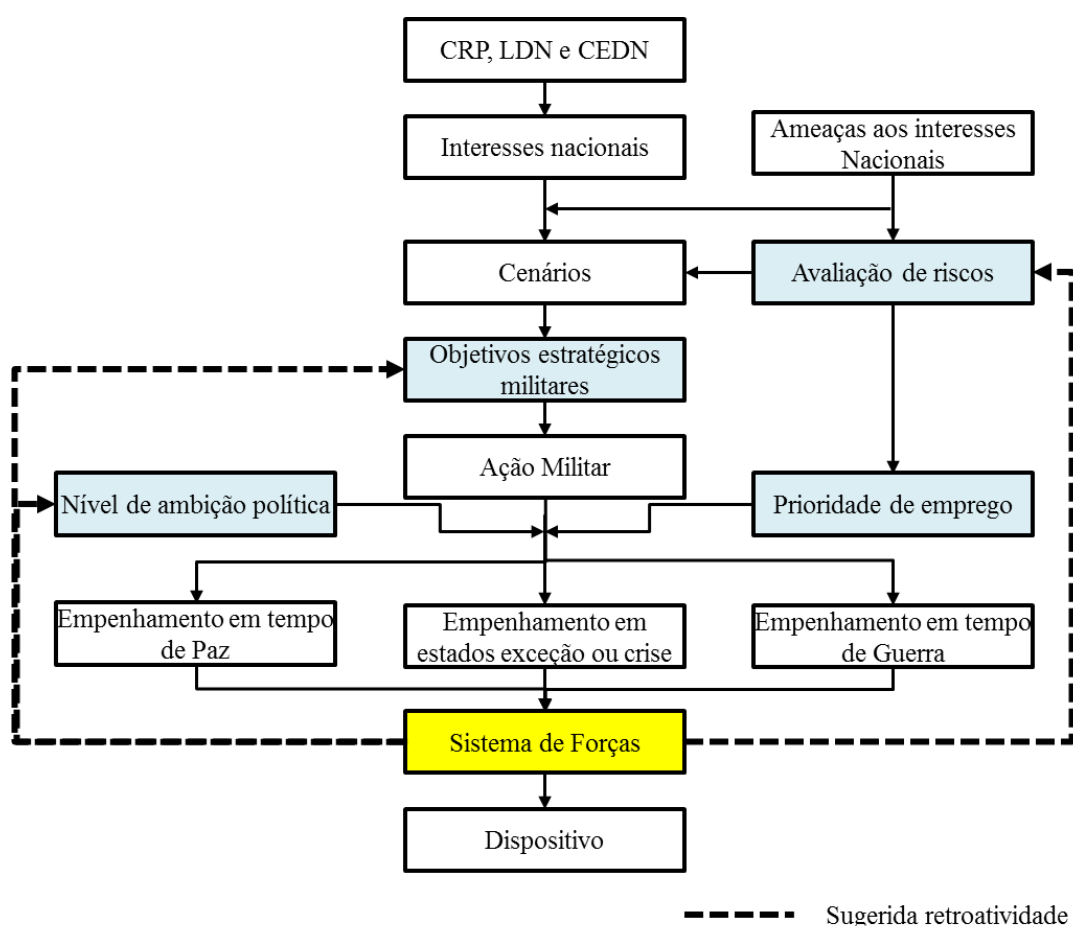


Figura 3 - Desenvolvimento conceptual do CEM (modificado)  
Fonte: modificado pelo autor a partir de (CSDN, 2014c, p. A.2)



## 2. Dos custos

Após termos verificado a relevância da moldura estratégica que enforma e define as necessidades e capacidades a desenvolver, tendo em vista colmatar lacunas identificadas, importa desenvolver neste capítulo uma análise relacionada com os custos associados ao ciclo de vida de sistemas e de equipamentos militares, bem como ao seu valor e obsolescência.

Antes de falarmos dos custos associados ao desenvolvimento de capacidades, parece-nos relevante considerar a equidade geracional como uma das dimensões em estudo. Tal deve-se facto de que os investimentos associados à defesa são avultados e têm repercussões imediatas, mas também nas gerações futuras. Equidade entre gerações é um princípio de justiça distributiva (Solum, 2001, p. 174) e diz respeito à relação entre o passado, presente e o futuro. Cada geração é um administrador do “planeta com a obrigação de cuidar dele” como um beneficiário com direito de o usar (Weiss, 1995, pp. 333-336).

A questão preocupante é a falta de visão a longo prazo. A existência de um foco míope pode ameaçar-nos o futuro, colocar o nosso legado e a nação que herdamos, em perigo (Frischmann, 2005, p. 466).

Cada geração, em reconhecimento dos direitos que tem, deverá levar em linha de conta os interesses de futuras gerações, aquando da tomada de decisões. (Frischmann, 2005, pp. 466-467). Importa uma rápida reflexão sobre este “custo” onde é evidente a responsabilidade das decisões atuais em relação ao impacto no futuro. Contudo, não podemos deixar de tomar decisões, que de acordo com os autores referidos, importa que exista uma visão alargada e prospetiva do impacto destas decisões no nosso futuro.

### b. O Ciclo de Vida

O custo do ciclo de vida<sup>12</sup> (CCV) de equipamentos ou sistema de armas, desenvolveu-se inicialmente no meio militar a partir década de 1980, tendo-se expandido a outros sectores (Flanagan, et al., 1989, p. 1), nomeadamente, na aeronáutica civil, nos sistemas ferroviários e nas indústrias petrolífera e química (Kawauchi & Rausand, 1999, p. 5). De forma progressiva, deu origem a uma metodologia, o custeio do ciclo de vida (CtCV), que consiste num “conjunto de processos que são implementados com o intuito de prever de que forma os custos futuros se irão desenvolver ao longo das diversas fases do ciclo de vida de um sistema” (Saúde, 2010, p. 1).

---

<sup>12</sup> Nossa tradução de Life Cycle Cost.



De acordo com Smit (2009, p. 6) as fases do ciclo de vida dos equipamentos, são de natureza sequencial e estão interligadas (Figura nº 4).



Figura 4 – Ciclo de vida  
Fonte: Adaptado de (Smit, 2009, p. 6)

### c. Custos a considerar na metodologia de Custeio do Ciclo de Vida

O CtCV é utilizado de maneiras diferentes e a forma como os analistas e decisores o utilizam tem necessariamente impacto na sua definição (Smit, 2009, pp. 9.2-9.3).

Os diversos custos podem classificar-se em “associados” ou “não associados” a um determinado sistema. As atividades relacionadas diretamente com o seu ciclo de vida, como a aquisição e a operação, têm custos “associados”. Por outro lado, custos com instalações são “não associados” por ser difícil relacioná-los a um determinado sistema isolado (Silva, 2011, p. 17).

De acordo com o critério da quantidade, que relaciona os custos com a quantidade do produto ou bem a produzir, podemos classificar estes como fixos (CF) e variáveis (CV). Os CF são aqueles que permanecem sempre, mesmo quando as organizações não estão a produzir, como por exemplo, as despesas de instalações e os vencimentos do pessoal. Já os CV dependem do grau de atividade da organização, sendo exemplo, as matérias-primas e os custos de energia (Schenini & Matesco, 2005, p. 54). Por fim o critério de imputabilidade divide os custos em diretos e indiretos. Os primeiros comportam aqueles que são facilmente atribuídos, sem ambiguidade, a um bem material em concreto e dos segundos fazem parte os que podem ser atribuíveis a vários produtos. Do antecedente e dependendo dos dados a reunir considera-se o seguinte:

*Life Cycle Cost (LCC); Total Ownership Cost (TOC) ; Whole Life Cost (WLC)*

Na figura nº 5 é feita uma representação do tipo de custos de um sistema que ilustra o que acabámos de referir.

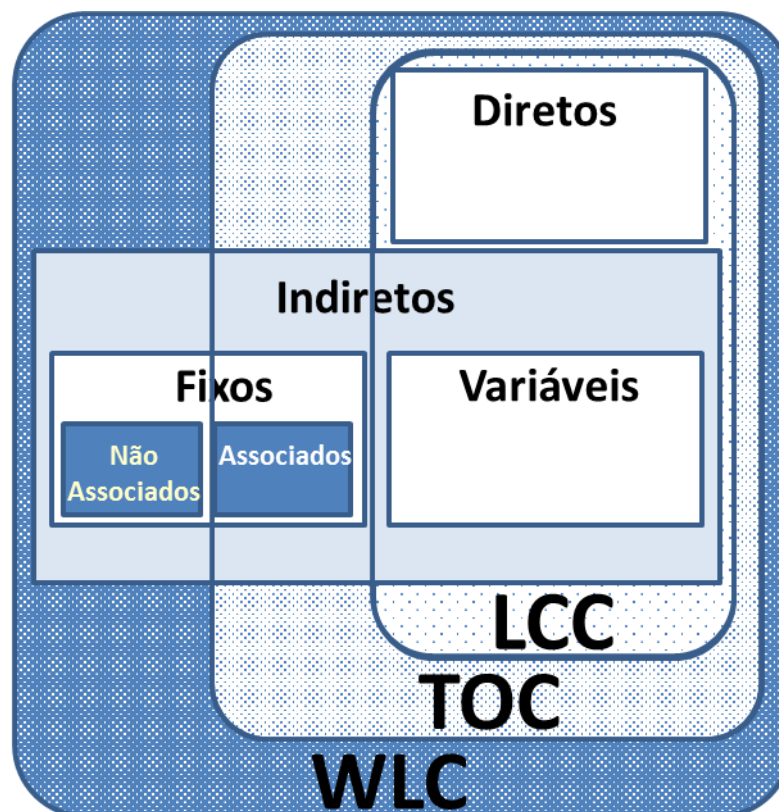


Figura 5 - Representação do tipo de custos:  
Fonte: (Autor 2015)

As estimativas em torno dos CCV associado a programas de aquisição de defesa, são, por inerência, incertos. Pelo que são necessárias estimativas quando os dados, relativos a custos, não são conhecidos. Sendo preciso estimar os custos, operacionais e de sustentação, de processos complexos e temporalmente longos. (NATO, 2012, p. ES.1).

Para tomar decisões informadas sobre o custo de manutenção e vida útil de sistemas de armas, os decisores precisam de ter a informação certa na hora certa. Através do recurso a dados históricos e técnicas de *benchmarking*, analistas e decisores podem entender melhor e decidir que sistema de armas ou equipamento pode ser considerado a adquirir, manter ou até vender, de forma a obter algum retorno do investimento.

A incerteza aumenta à medida que o tempo associado ao ciclo de vida é maior e o planeamento tem de ser feito tendo em conta esse facto. Por exemplo, um avião de combate que tinha antes um ciclo de vida entre os dez a 20 anos, atualmente tem entre 20 a 30 anos. A quantidade e qualidade dos equipamentos são influenciadas pelo orçamento que cada país disponibiliza para a Defesa. Pelo facto de as necessidades excederem sempre os recursos



disponíveis, o processo de planeamento deve recorrer a ferramentas que conduzam a soluções eficientes (Komarek, 2003, pp. 10-3)

De acordo com Saúde (2010, pp. 38-39), o CCV dos sistemas de armas<sup>13</sup>, é relevante por apresentar a “possibilidade de adquirir bens, sabendo à partida, pelo menos do ponto de vista teórico, quanto é que vamos efetivamente ter que pagar por eles e não apenas quanto é que estes bens nos vão custar no ato de compra”, mais importante ainda quando os custos associados à utilização e sustentação chegam a ter uma relação de 70/30 para com os restantes custos (Jones, et al., 2014).

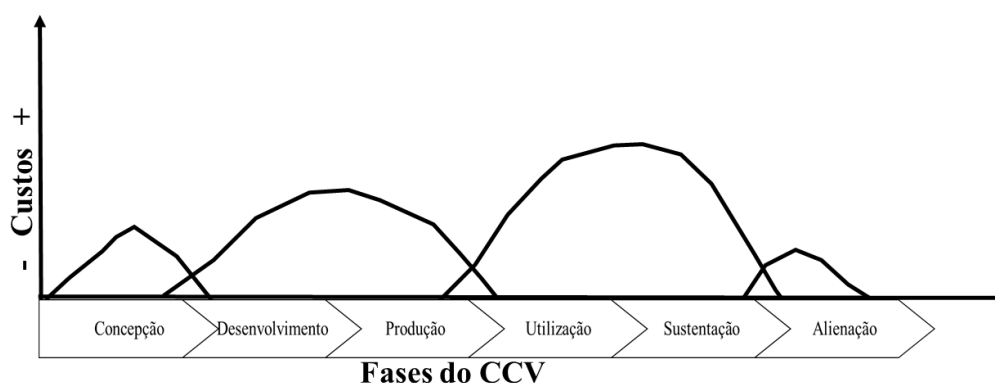


Figura 6 – Distribuição dos custos pelas fases do CCV  
Fonte: (Jones, et al., 2014)

Também Silva (2011, pp. 45-46), observa ser “prática comum, nos processos de compra de novos equipamentos, considerar apenas os custos de aquisição, desconhecendo-se o seu custo total do ciclo de vida”. No âmbito da substituição de equipamentos constata-se que, após um determinado tempo de utilização, se torna financeiramente mais económico substituir um equipamento do que continuar a utilizá-lo devido ao aumento dos custos com a manutenção e do custo de inatividade pelo aumento do número de falhas. Enquanto o valor patrimonial do equipamento diminui ao longo do ciclo de vida, os custos associados à sua utilização aumentam.

#### **d. A relevância do valor**

Os recursos são tendencialmente escassos em termos financeiros, humanos ou de tempo, daí a necessidade urgente de racionalizá-los para o seu melhor aproveitamento. As FA gerem recursos escassos e sujeitos a constrangimentos, sendo pois espectável que exista uma decisão em torno dos investimentos que permitam maximizar o seu produto operacional

<sup>13</sup> “Combinação de uma ou mais armas com todos os equipamentos relacionados, materiais, serviços, pessoal e meios de reabastecimento e desenvolvimento (se aplicável), necessários para a sua autossuficiência” (DoD, 2010)





e capacidade de executar missões num espectro alargado. Tal como outras organizações, as FA vivem atualmente num mercado competitivo, onde as necessidades dos “clientes” e as ameaças mudam continuamente, o que obrigará na nossa perspetiva a considerar tecnicamente: a dimensão interna, capacidade de gerir os recursos disponíveis; e uma dimensão externa de utilizar os vários sensores, para captar a informação disponibilizada. Que como refere Pereira & Teixeira (2015, p. 50), “deverá ser convertida em projetos que são a chave para manter a criação de valor”, o que no nosso caso não será mais que desenvolvimento de capacidades.

Somos levados a verificar que os investimentos têm de ser mais previsíveis, evitando desvios no âmbito, orçamento e programação temporal, caso contrário, as organizações enfrentam o risco de não criar valor. Além disso, os requisitos identificados refletem-se num maior “valor para o dinheiro”<sup>14</sup>, procurando extrair o máximo valor dos investimentos” (Pereira & Teixeira, 2015, p. 50)

Aprender sobre como investir nos projetos certos é sinónimo de regeneração organizacional, onde importa definir os benefícios dos projetos, ao invés de olhar exclusivamente para o valor financeiro associado aos mesmos. O modelo diamante, proposto por Pereira & Teixeira (2015, p. 50), assenta em quatro dimensões como sendo as principais causas para o desenvolvimento de um projeto. Contudo, parece adequado, antes de refletirmos acerca das dimensões identificadas, ter em mente o princípio do valor de alguma coisa<sup>15</sup>, “que é medido pelo impacto de ter, não ter ou perder essa coisa”. A Figura nº 7 mostra de como a perceção de valor muda.

---

<sup>14</sup> *Value-for-money* é a combinação ideal de tempo, custo e eficácia, dentro dos recursos disponíveis. É um conceito relativo, que envolve a comparação de resultados potenciais e reais de diferentes opções de aquisição. *Value-for-money*, para cada programa, é determinado caso-a-caso, dependendo das circunstâncias. Fatores não quantificáveis podem ser relevantes para *value-for-money* de avaliações, tais como histórico de um fornecedor e robustez financeira (Secretary of State for Defence UK, 2012, p. 12)

<sup>15</sup> O valor económico agregado por uma iniciativa não é medido pelo custo envolvido, mas sim pelo impacto económico gerado, daí a importância da compreensão do princípio do valor das coisas

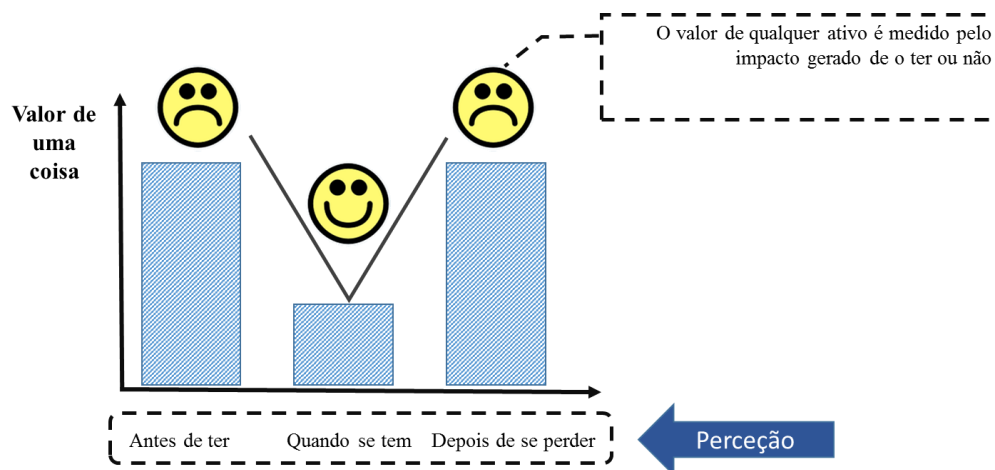


Figura 7 – Percepção do valor de uma coisa  
Fonte: Adaptado de (Pereira & Teixeira, 2015, p. 50)

Ainda, “o valor de algo” mede-se não pelo custo financeiro implícito, ao longo do seu ciclo de vida, mas sim pelo impacto e efeito que a sua implementação gera. Clarificado o valor de algo, uma proposta de projeto pode ser classificada numa das quatro dimensões, de acordo com o maior contributo à organização: aumento da receita<sup>16</sup>, aumentar a eficiência, redução de custos ou de conformidade legal, como ilustra a Figura nº 8.

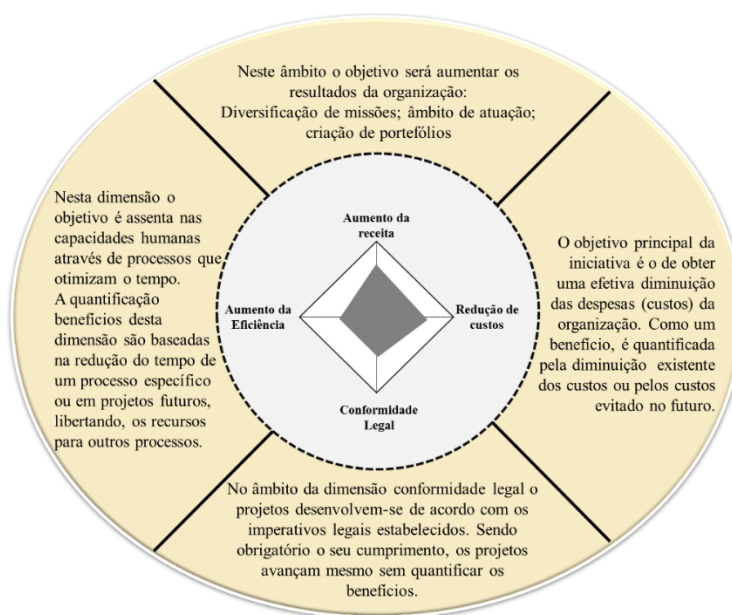


Figura 8 Modelo de diamante de Pereira (modificado)  
Fonte: (Pereira & Teixeira, 2015, pp. 51-52)

<sup>16</sup> Receita, consideramos nós, no âmbito das FA ser o aumento do produto operacional – capacidade de executar Missões



Extrapolando as considerações em torno da viabilidade de um projeto, na perspectiva dos negócios para uma perspectiva securitária, consideramos que a relevância no desenvolvimento de uma capacidade, e dos vetores de desenvolvimento a esta associados, deve ser feita durante o processo de identificação e estimativa de benefícios, com base na estimativa do valor acrescentado e não só do ponto de vista estritamente financeiro (nível de liquidez, sistema de *leasing*, a depreciação, entre outros).

#### **e. Gestão da obsolescência**

Analizados os custos, verifica-se que os mesmos são essenciais num processo aquisitivo, mas não devemos considerar de menos importância a gestão da obsolescência dos equipamentos e sistemas militares. A probabilidade de um sistema absorver uma nova tecnologia é uma função decrescente em função da sua idade. Além disso, a velocidade da caducidade pode variar no que diz respeito às características do sistema ou equipamento militar e do mercado (Kang, et al., 2012, p. 1119). Os sistemas e equipamentos militares, são por natureza robustos e com ciclos de vida associados, normalmente mais alargados que outros produtos semelhantes de natureza civil. Contudo, o tempo a considerar, na sustentação de um sistema, será sempre uma decisão estratégica importante numa organização. Considerando que a intenção é manter um sistema ou plataforma o maior tempo possível, a fim de alcançar o retorno do investimento. Este pode perder operacionalidade, pois uma vez que o sistema entre em obsolescência poderá não aceitar a entrada de nova tecnologia (Kang, et al., 2012, p. 1129).

Um componente torna-se obsoleto quando a tecnologia que o define já não é aplicada, e por conseguinte, deixa de estar em *stock* e de ser produzido pelo fabricante (Rojo, et al., 2010, p. 1235), podendo-se definir obsolescência como “a perda ou iminente perda de itens originais, matérias-primas ou fornecedores de produtos” (Feldman & Sandborn, 2007)

Num passado recente, os gestores tinham um conhecimento reduzido de como gerir a obsolescência, tendendo a lidar com esta de forma reativa, em busca de soluções “rápidas” para resolver o problema. Vários autores advertiam seriamente que a mitigação da obsolescência deveria ser considerada de forma proactiva e envolvendo os projetos relacionados. Como Herald et, al., (2007) demonstram na sua investigação, com o aperfeiçoamento da gestão da obsolescência, os custos, com esta relacionados, podem ser reduzidos consideravelmente. A Figura nº 9 mostra como a evolução do nível de obsolescência difere da implementação de uma abordagem proactiva em relação à reativa.

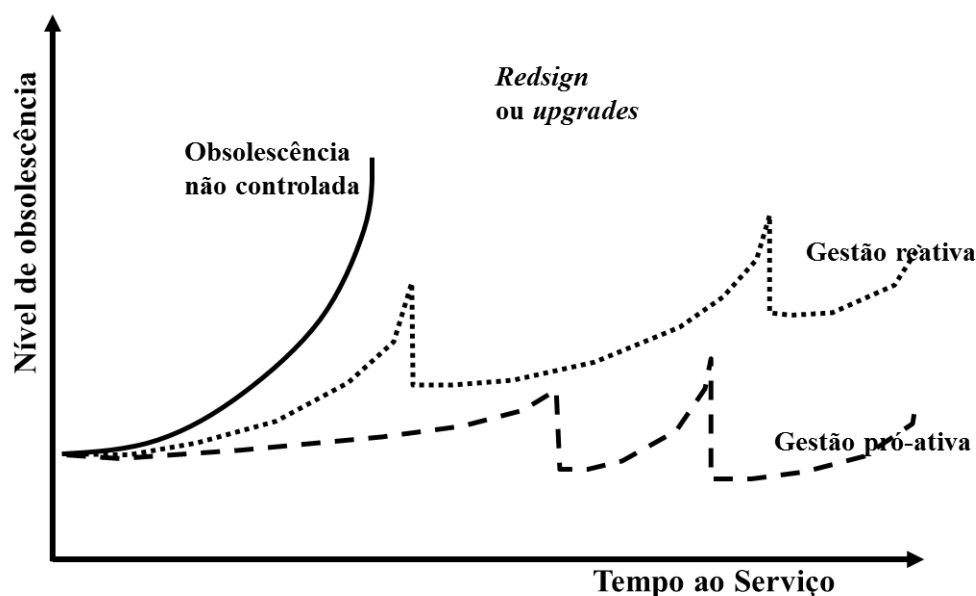


Figura 9 – Nível de obsolescência baseado numa abordagem reativa ou proactiva  
Fonte: Adaptado de (Rojo, et al., 2010, p. 1241)

Tradicionalmente, a instituição militar tem lidado com a obsolescência de forma reativa (Josias, et al., 2004 ). No entanto, esta abordagem não é aconselhável porque encontrar uma solução num curto espaço de tempo é dispendiosa. Consideram-se as seguintes medidas em torno da obsolescência (Rojo, et al., 2010, p. 1239): as medidas relacionadas com a mitigação da obsolescência, centradas na minimização do impacto ou a probabilidade de ter um problema de obsolescência e; medidas de resolução, adotadas para fazer face a um problema de obsolescência após a ocorrência do mesmo. Esta abordagem se necessária, deve ser aplicada imediatamente para resolver o problema, sendo importante não perder recursos pré-existentes, devido a atrasos na resolução selecionada. Existem várias abordagens de resolução, nomeadamente: forma, ajuste e função de substituição, emulação e *redesign*. Mas a adequação deles depende individualmente de cada caso (Rojo, et al., 2010, p. 1242).

#### **f. Inserção da tecnologia**

Para além da gestão da obsolescência, também a inserção de tecnologia recente num sistema ou equipamento militar permite sustentar e melhorar a funcionalidade e níveis de desempenho. Sendo que esta modernização, através da inserção de tecnologia, depende da interação entre os três principais atores, o utilizador, autoridade que adquire e o fornecedor do sistema produto ou serviço (Kerr, et al., 2011, p. 375).



Os sistemas e equipamentos militares têm ciclos de vida excecionalmente longos, na ordem de décadas, e dado o estado dos orçamentos de defesa, há a tendência geral de manter a capacidade operacional dessas plataformas por períodos mais extensos do que os inicialmente previstos (Kerr, et al., 2011, p. 375). A este respeito, a inserção da tecnologia considera: a utilização de melhor tecnologia; e equipamento que necessite. Assim, a inserção da tecnologia fornece mecanismos que permitem o ” *upgrade* mais rápido e barato de uma capacidade” (Kerr, et al., 2010, p. 18) com o foco na busca por novas tecnologias, procurando-se cumprir os seguintes objetivos; manter ou atualizar a operacionalidade/prontidão de um sistema e consequentemente, a capacidade.

Concordando nós com Kerr et. al., (2011, p. 376) que afirma que “grande parte da capacidade de uma sistema está assente nos seus subsistemas”, centrando-se esta abordagem nos produtos (sistemas, equipamentos e componentes), em detrimento dos processos, (outra forma de melhorar a operacionalidade de um sistema). As necessárias alterações centradas no produto são em resposta a três razões fundamentais: a ameaça de obsolescência; a exigência de capacidade adicional ou nova; ou o desafio da acessibilidade

Também há que considerar, de acordo com o paradigma da inserção de tecnologia, as mudanças que obrigam a modificações nos produtos a fornecer e que se devem: ao ambiente externo; avaliação do utilizador; desenvolvimento tecnológico; de disponibilidade de financiamento.

#### **g. Lei de Programação Militar**

Em Portugal a aquisição dos sistemas e equipamentos militares está associada à Lei de Programação Militar (LPM)<sup>17</sup> onde se define no seu Artº 1 que o seu objeto é “programação do investimento público das Forças Armadas em matéria de armamento e equipamento, com vista à modernização e operacionalização do sistema de forças, concretizado através da edificação das suas capacidades” considerando: a “Investigação e desenvolvimento; Sistemas e infraestruturas de apoio; Desativação e desmilitarização de munições e explosivos.” (PCM, 2015, pp. 2-3). Nela estarão inscritas as “capacidades necessárias à

---

<sup>17</sup> À data do presente trabalho a LPM em vigor está inscrita na Lei Orgânica n.º 4/2006, de 29 de agosto. A proposta lei a que fazemos referência vem preceder, o anterior referido, tendo por premissas as emanações do XIX Governo Constitucional, definindo a LPM como uma das medidas para a realização dos objetivos estratégicos da defesa nacional e cuja adaptação é necessária face aos constrangimentos da atual situação económica e financeira (MDN, 2014), despacho de 03Set14 do MDN.



consecução dos objetivos de força decorrentes do planeamento de forças, tendo em conta a inerente programação financeira” (PCM, 2015, p. 3).

A execução da LPM traduz-se, normalmente, através de programas complexos, por natureza, plurianuais e caracterizados por orçamentos avultados, cuja coordenação tende a ser executada por equipas multidisciplinares. Tem no entanto sido vista como um processo de intenções de aquisição, não refletindo verdadeiramente o resultado de um planeamento por capacidades, podendo ou não ser cumprida e cuja aprovação e promulgação tem sofrido constantes atrasos (Madeira, 2009, p. 56).

Tomando como referência dados referentes ao primeiro sexénio (2006-2011) da Lei Orgânica n.º 4/2006, de 29 de agosto (Lei de Programação Militar), a LPM previa um investimento total<sup>18</sup> de 2.409 M€, dos quais 2.119 M€ seriam financiados em sede de receitas do Orçamento de Estado e 290 M€ por receitas de alienação de equipamentos, transitando os saldos, no final de cada ano económico, para o orçamento do ano seguinte.

Contudo assistimos ao facto de sucessivas leis do Orçamento de Estado terem determinado a cativação ou dedução de parcelas significativas das verbas afetas à LPM (Tabela nº 1), além de possibilitarem a transferência, até um limite de 10% da dotação disponível, para a cobertura de encargos com a Preparação, Operação e Treino de Forças (POTF).

**Tabela 1 - Cativações à LPM em sede de Orçamento de Estado**  
**Fonte:** (Tribunal de Contas, 2012, p. 7)

Un: M€				
Ano	Dotação LPM	Cativação do OE		Dotação Disponível
		%	Valor cativo	
2011	465,9	40%	186,4	279,6
2010	413,5	40%	165,4	248,1
2009	314,8	35%	110,2	204,6
2008	313,4	35%	109,7	203,7
2007	311,6	40%	124,7	187,0
2006	299,9	40%	120,0	179,9
<b>Total</b>	<b>2.119,2</b>		<b>816,3</b>	<b>1.302,9</b>

<sup>18</sup> Preços constantes de 2006 que não sofrem atualização monetária nos anos seguintes.



Além das cativações referidas, as operações orçamentais, associadas à execução da LPM, refletem uma reduzida execução de projetos e consequente acumulação de saldos (Tabela nº 2), tendo um impacto significativo na consecução dos objetivos de força nacionais, bem como na transparência das contas públicas (Tribunal de Contas, 2012, p. 7).

**Tabela 2 – Taxa de execução da LPM**

Fonte: (Tribunal de Contas, 2012, p. 7)

							Un: M€
Descrição	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Grau de execução	56,1%	50,2%	74,6%	87,6	88,6%	85,7%	
Saldo do ano anterior	80.120	115.108	200.199	116.000	58.299	46.994	49.430

Também o pagamento de encargos com POTF retira verbas "ao orçamento de investimento da LPM de cada entidade e utiliza-as para o respetivo funcionamento normal" (Tribunal de Contas, 2012, p. 7), o que por si "constitui uma limitação dos projetos que se encontram previstos reduzindo a respetiva disponibilidade orçamental e, consequentemente, a realização material" (Tribunal de Contas, 2012, p. 7) prevista para a edificação de capacidades associadas ao SF.

Do anterior, verifica-se que constrangimentos de vária ordem têm sistematicamente afetado os investimentos planeados, no âmbito da LPM, agravando "as diferenças significativas entre os meios operacionais existentes e as referências de capacidades a atingir" (Tribunal de Contas, 2012, p. 8). Ainda o processo "pioneiro" de inscrever na LPM previsões de receitas provenientes da alienação de equipamentos<sup>19</sup> compromete a fiabilidade no planeamento, orçamentação e execução de projetos de investimento.

Tais cativações, deduções e libertação tardia dos saldos apurados na sequência do encerramento de cada ano económico, levaram inclusivamente o Chefe de Estado-Maior do Exército a referir que o Exército tem "tido a necessidade de efetuar sucessivos reajustamentos ao planeamento que implicam a necessidade de solicitar um conjunto significativo de alterações orçamentais de modo a procurar cumprir as obrigações para com

---

<sup>19</sup> Das alienações, inicialmente previstas e apontadas, "*ab initio*", e com uma estimativa do valor de venda irrealista, apenas se concretizou a alienação das fragatas da classe "João Belo", no montante de 13 M€ (menos de metade do valor previsto (30 M€) (Tribunal de Contas, 2012, p. 8).





fornecedores e simultaneamente edificar de uma forma minimamente coerente as capacidades do Exército” (Assembleia da República, 2014).

Em matéria da execução da LPM existe a necessidade, vincada pelo Tribunal de Contas<sup>20</sup>, de que as referidas equipas multidisciplinares tenham por base a definição inequívoca de um “gestor de projeto” cujas atribuições e responsabilidade se estendam ao “controlo integrado e plurianual de cada projeto/subprojecto nas suas múltiplas dimensões - jurídica, física, financeira e orçamental – e pela apresentação de propostas fundamentadas de atuação tempestiva face aos desvios de execução” (Tribunal de Contas, 2012, p. 46).

Quanto à execução física e financeira de investimentos financiados através da LPM salienta-se que: continua a não existir um reporte de informação fiável e consistente dos montantes programados, comprometidos e pagos em cada projeto/subprojecto; “o acompanhamento dos projetos/subprojetos não é efetuado numa ótica plurianual, não sendo por isso possível aferir quais os contributos destes na edificação das capacidades; não foi generalizada a nomeação dum “gestor de projeto”, que é responsável, a todo o tempo, pelo efetivo acompanhamento integrado dum projeto/subprojecto, designadamente nas vertentes jurídica, física e financeira, e pelo imediato reporte de situações de incumprimento” (Tribunal de Contas, 2014).

Para aquisição de equipamentos e sistemas, incumbe à Direção-Geral de Recursos<sup>21</sup> do Ministério da Defesa Nacional (DGR MDN) exercer a sua atividade no âmbito do planeamento, programação e execução do ciclo de vida do armamento e equipamentos de Defesa e do comércio de bens e tecnologias militares. DGR MDN está afastada da estruturação de capacidades e do seu processo de planeamento, quando, em nosso entender, devia ser um ator ativo e concorrer para a sua construção. Na prática não passa de uma agência de compras de material de Defesa, sendo o interlocutor entre o vendedor e o comprador. Não tem uma influência direta na definição de requisitos ou da solução de capacidades nem da sustentação que o ciclo de vida implica (Silva, 2011, p. 39).

#### **h. Análise**

Da nossa análise verifica-se que existirá a preocupação de recolher dados relativos ao CCV dos equipamentos durante o processo de inscrição de projetos na LPM conducentes ao

---

<sup>20</sup> Relatório n.º 22/2012 – 2.ªS - acompanhamento permanente da LPM.

<sup>21</sup> Assumimos ter assumido as incumbências da Direção-Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa.



desenvolvimento de capacidades. No entanto esta inscrição na LPM assemelha-se a uma *wish-list* isto porque quando temos o orçamento geral atribuído à Defesa indexado ao Produto Interno Bruto (PIB) na percentagem de 1,1%, (+/- 0,1%) deste, fica definido o portafólio financeiro disponível para as rubricas do investimento (edificação ou manutenção de capacidades), da manutenção e operação e do pessoal, sendo que em constrangimentos financeiros o impacto se faça sentir ao nível do investimento da manutenção e da operação. Os custos, associados ao ciclo de vida dos materiais, até podem ter sido equacionados no início do processo, contudo durante a execução os decisores são obrigados, paradoxalmente, a desinvestir para manter em operação uma determinada capacidade. Além disso, a existência de *plafonds* financeiros atribuídos em sede de LPM levam a que por vezes se centrem as atenções apenas na fase de aquisição e sustentação, minimizando muitas vezes o tipo de sistemas incluídos para garantir alguma capacidade de sustentação.

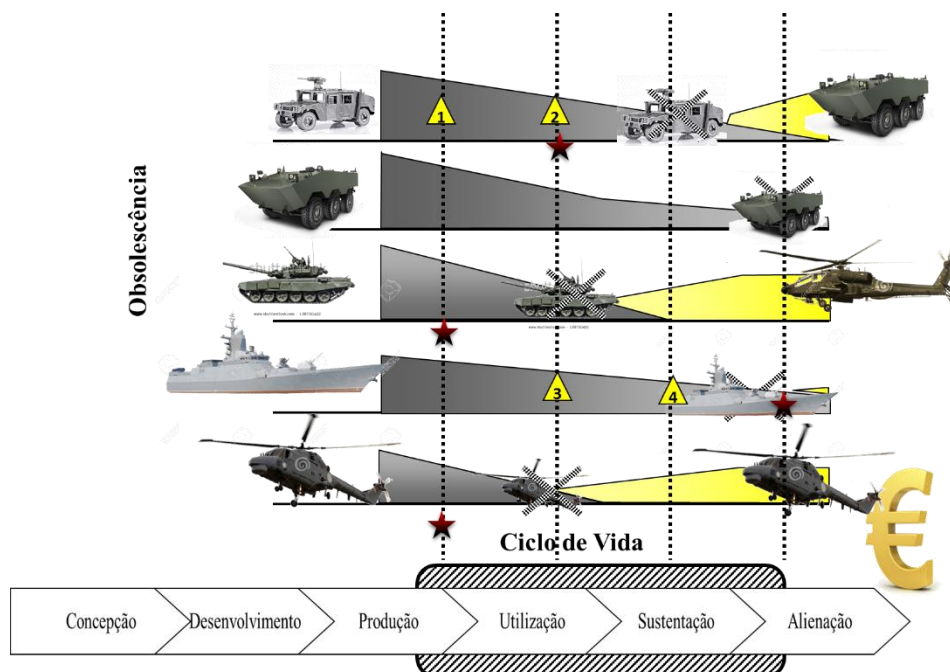


Figura 10 –Relação entre a obsolescência e o CCV

Fonte: (Autor 2015)

Da análise à LPM foi possível verificar que foram estabelecidos critérios estratégicos para que os projetos inscritos na LPM pelos Ramos e EMGFA, possam ser avaliados e priorizados, tendo estes sido alvo de concordância em Conselho de Chefes Estado-Maior.

A modernização das FA está condicionada ao crescimento económico do país. Isto porque, as verbas não são distribuídas de acordo com as capacidades a edificar mas sim num bloco +/- estável e que ainda é sujeito a cativações em sede de Orçamento de Estado. A aquisição de novos sistemas, para que sejam geradas capacidades funcionais, como se de



uma sociedade por cotas se tratasse, isto é, as cotas disponíveis estão esgotadas pelo que para edificar ou manter um sistema dentro de uma capacidade, tem que se deixar de edificar ou manter um outro, em respeito do princípio dos vasos comunicantes.

Também a gestão da obsolescência é propensa a ser reativa até porque não poderão ser equacionados programas alargados baseados em abordagem proactiva que depois não poderão ser integralmente cumpridos por falta de verbas, porque as mesmas ou foram cativadas ou tiveram que ser desviadas para fazer face a uma situação conjunturalmente prioritária. A Figura nº 10 é elucidativa relativamente às opções que podem ser colocadas na gestão do ciclo de vida dos sistemas. Aos mesmos deverão estar alocados pontos de decisão para que atempadamente o decisor com base na informação disponível, possa tomar uma decisão que sumariamente poderá passar por, vender, abater, melhorar, manter e comprar novo sistema.

Em resposta à QD2, estamos em condições de afirmar que mesmo que seja considerado o CCV de equipamentos e sistemas bem como planeada a sua obsolescência, a execução destes processos estará sempre condicionada pelo orçamento disponibilizado para cumprimento da LPM. Isto, apesar de verificarmos que a mesma se configura como indispensável para a edificação de capacidades ao permitir, estabilidade e confiança ao serem vertidas as orientações políticas para a edificação de capacidades, entre o poder político e as chefias militares. No entanto, ao haver um défice na execução da Lei, e as cativações a que a mesma é sujeita, provocam restrições à edificação de capacidades. Tal leva a que estejamos, com alguma frequência, com capacidades não totalmente prontas. De acordo com o anterior consideramos confirmadas as H2.1 e H.2.2.



### 3. Dos Sistemas

*"To prevent conflict, we must maintain credibility,  
which is partly based on modernization..."*

General Raymond T. Odierno

Ao longo deste capítulo vamos analisar os contributos da teorização de sistemas, que dada a sua complexidade no âmbito da defesa, aumentou para níveis sem precedentes (CEN, 2008, p. 21), com consequências na aquisição de novas capacidades e um melhor desempenho, mas também ao aumento de desafios para as organizações na criação e utilização de tais sistemas, nomeadamente:

- as diferenças intrínsecas entre o *hardware*, *software* e elementos humanos que constituem um sistema de defesa;
- a maioria dos sistemas de defesa depende de sistemas de *software* e de computadores;
- os desafios de harmonizar e integrar a ciência, engenharia, gestão e finanças;
- a ameaça que se altera frequentemente e portanto, mudar requisitos de capacidade para sistemas de defesa;
- as questões de obsolescência para os sistemas em uso para 20-30 anos.

#### **a. A engenharia de sistemas e a gestão de projetos**

Existem várias definições de engenharia de sistemas bem como modelos. A que propomos é fruto de consenso dentro do *International Council on Systems Engineering*, em que esta é “uma disciplina cuja responsabilidade é a criação e execução de um processo interdisciplinar para garantir que as necessidades dos clientes e partes interessadas estão satisfeitos com qualidade, confiável, eficiente e compatível com programação ao longo de todo o ciclo de vida de um sistema” (INCOSE, 2015).

A engenharia de sistemas baseia a sua abordagem no senso comum e praticabilidade. Tendo continuamente sido refinada, com base nas lições aprendidas com o sucesso e o fracasso de inúmeros projetos, muitos relacionados com os setores de defesa e aeroespacial (CEN, 2008, p. 21).

Consideramos ainda relevante efetuar a ponte entre a engenharia de sistemas e a gestão de projetos, recordando que este último foi um dos aspetos a melhorar no âmbito da auditoria do Tribunal de Contas à LPM (Tribunal de Contas, 2014). Existem, na comunidade científica



diversos debates em torno destes e de outros conceitos, que para nós, poderão criar a maior parte das vezes confusão e significar o mesmo.

Propomo-nos em clarificar a diferença. A engenharia de sistemas é um processo interativo que tem como objetivo fornecer um quadro comum para melhorar a comunicação e cooperação entre todas as partes envolvidas na criação e utilização de sistemas de defesa, para que possam trabalhar, de forma integrada e coerente. É um elemento fundamental para o desenvolvimento de sistemas de defesa complexos que são necessários para operar de forma eficaz ao longo de ciclos de vida longos. Por outro lado, a gestão de projetos tem a responsabilidade global de liderar o projeto e entregar os resultados ao cliente. Sendo ainda, responsável pelo planeamento, os gastos, orçamento, estimativa de custos e também pela negociação de todos os contratos fora do projeto, por exemplo, com os fornecedores. É responsável pela gestão do projeto e os interesses, as necessidades e as interfaces entre as partes interessadas (CEN, 2008, pp. 21-22).

Simplificando, a engenharia de sistemas centra-se no domínio do produto enquanto a gestão de projetos no domínio do projeto (Sharon, et al., 2010, p. 1), requerendo o primeiro capacidades técnicas e o segundo capacidades de gestão. É relevante considerarmos a importância destas duas disciplinas e considerar que o domínio de ambas é essencial para a condução de projetos e programas de aquisição de equipamentos e sistemas que servem para desenvolver as capacidades militares.

Em Portugal está em franca expansão o MS EPM<sup>22</sup>, no seio do MDN, EMGFA e Ramos, como ferramenta de apoio à gestão de projetos, não só os relacionados com o desenvolvimento de capacidades inscritas no âmbito LPM, mas também os relacionados com a gestão estratégica<sup>23</sup>, permitindo entre outros reunir informação detalhada, essencial para a tomada de decisão, transparência, *accountability* e custos de operação reduzidos (Francisco, 2015) e a elaboração de *dashboards* adequados para o decisor estratégico.

#### **b. A maturidade e prontidão de um sistema e capacidade**

A razão pela qual temos de avaliar e medir maturidade e prontidão do desenvolvimento do sistema e do seu ciclo de vida é extremamente importante. Precisamos ser capazes de

---

<sup>22</sup> Microsoft Office EPM (Enterprise Project Management) permite a gestão efetiva e priorização de projetos e recursos em toda a organização. Oferece ainda ferramentas de gestão e seleção de portfólio que permitem avaliar o alinhamento dos projetos com as metas e estratégias gerais (Microsoft, 2015).

<sup>23</sup> A Marinha já otimiza esta ferramenta.



julgar e expressar a maturidade de um sistema, para avaliar o momento que a sua definição e implementação é conseguida. Uma visão significativa da "maturidade" de um sistema é pertinente para a determinação dos riscos associados, quer ao seu desenvolvimento quer à sua operação. Portanto, o objetivo do quadro conceptual é fornecer (por processo) modelos que estimulem o pensamento e levem a uma abordagem estruturada à maturidade e prontidão, incluindo um processo para a sua utilização dentro de um programa de desenvolvimento e ciclo de vida diretamente ligados à redução do risco.

Podemos afirmar que atualmente os sistemas são inerentemente complexos, devendo-se tal facto a motivos diversos, como a integração de diferente *software* ou por cada vez mais lidarmos com redes de sistemas. Esta complexidade introduz uma série de desafios, quer durante a fase de desenvolvimento do sistema quer durante o seu ciclo de vida em geral, o que aumenta o risco associado à integração e implementação de sistemas. O objetivo fundamental num ciclo de vida de um sistema é garantir que este é “bem-sucedido” (Tetlay, 2010, p. 5), na utilização a que se destina e que as decisões tomadas no seu desenvolvimento devem ser feitas com esse objetivo e onde todos os interessados devem entender o contexto e ambiente onde o sistema será exposto, terá de interoperar e ser afetado (Tetlay & John, 2009, p. 1).

Cada vez mais, as decisões associadas a capacidades terão de estar sustentadas através de modelos que permitam reduzir a incerteza e justificar as posturas adotadas. Durante o desenvolvimento de um sistema, é tão importante avaliar a sua “maturidade<sup>24</sup>” como a sua “prontidão<sup>25</sup>” (Tetlay & John, 2009, p. 1) na realização das funções para as quais foi concebido num determinado contexto, pelo que é relevante encontrar processos/metodologias que cumpram o desiderato anterior, dentro de um programa de desenvolvimento e ciclo de vida.

É entendimento generalizado de vários autores, (Kober & Sauser, 2008) e (Sauser B. et al, 2008), da dificuldade em estabelecer métricas que permitam avaliar os sistemas, principalmente porque as noções de maturidade e prontidão só tem significado quando centradas num determinado ambiente contextual (Tetlay & John, 2009, p. 2). Uma visão significativa do nível de “maturidade” de um sistema é particularmente pertinente na determinação dos riscos associados ao seu desenvolvimento e operação. Que como nos diz

---

<sup>24</sup> Nossa tradução de *maturity*.

<sup>25</sup> Nossa tradução de *readiness*.



Tetlay & John, “queremos chegar a uma situação em que estamos mais confiantes de que não iremos encontrar os problemas inesperados e inaceitáveis que frequentemente assistimos num ciclo de vida de um sistema (2009, p. 3).

A fim de ajudar a esclarecer as noções de maturidade e prontidão consideramos os estudos desenvolvidos por Tetlay & John, que defendem a necessidade destes serem tratados como duas entidades claras e distintas, por abordarem questões diferentes no seio do desenvolvimento do sistema ou do seu ciclo de vida. Tal resultou na criação de um conjunto de níveis para definir a maturidade do sistema e de um modelo de prontidão de um sistema (Tetlay, 2011, pp. 64; 67-68).

Podendo nós identificar (Figura nº 11) que o lado esquerdo do modelo concentra-se no *design* do projeto (consistência, integridade, coerência e confiança) do sistema ou produto e o lado direito se concentra na verificação, ou seja, a maturidade do sistema. Sendo que o propósito identificado é determinar em que patamar se está no ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas permitindo por sua vez determinar o grau de maturidade atingido. À medida que se vai avançando, numa lógica da esquerda para a direita do modelo, o sistema vai-se tornando mais maduro (Tetlay, 2010, p. 5).

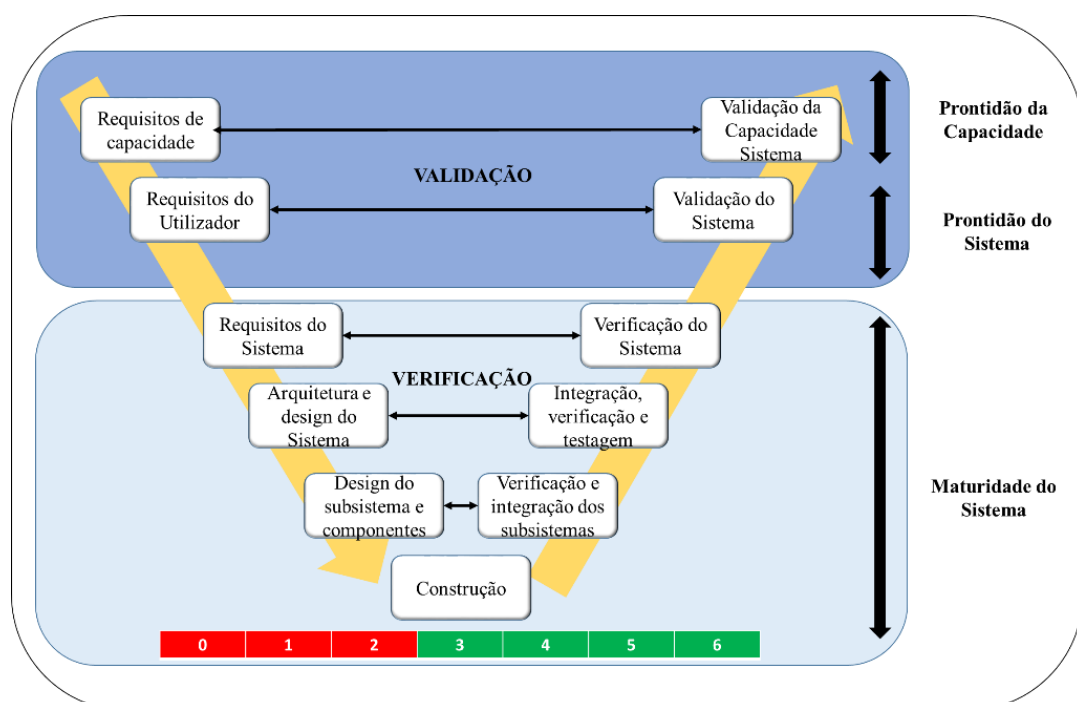


Figura 11 – Níveis de maturidade do Sistema  
Fonte: Adaptado de (Tetlay, 2010, p. 6).



## (1) Maturidade do sistema

A maturidade de um sistema é a verificação dentro de um processo iterativo do desenvolvimento do ciclo de vida e ocorre antes da prontidão do sistema<sup>26</sup>. O processo inicia-se a partir da definição de requisitos do sistema e termina com a verificação do sistema (ver Figura nº 10). Decorrente do anterior, podem ser consideradas três fases ou estados de maturidade do sistema (Tetlay, 2010, p. 6): sistema é imaturo, maturidade em progresso, e sistema tem maturidade (Figura nº 12) .

A verificação responde à questão *Did you build it right?*<sup>27</sup> (CMMISM, 2000, p. 267).

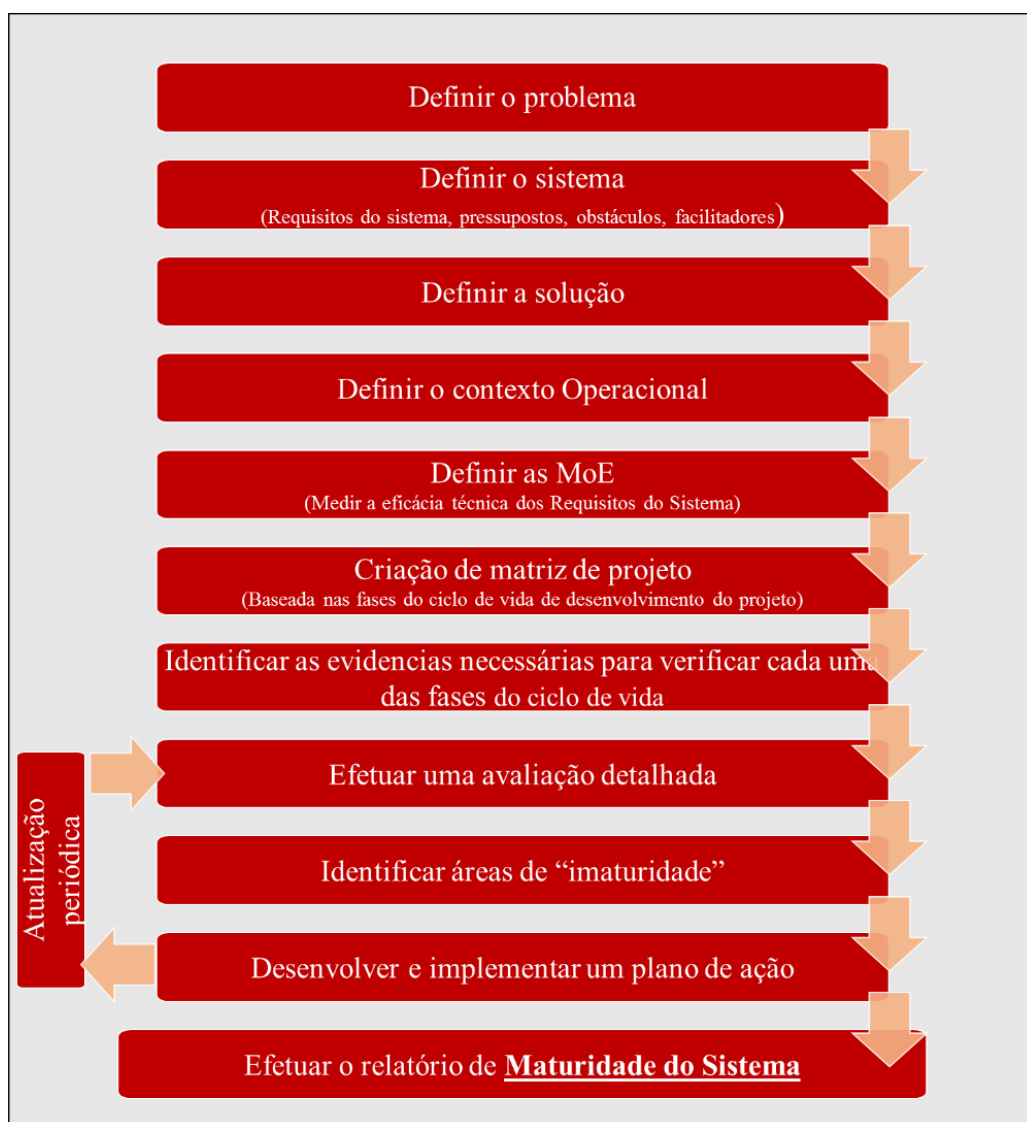


Figura 12 – Processo conceitual para medir a maturidade de um Sistema  
Fonte: Adaptado de (Tetlay, 2010, p. 15).

<sup>26</sup> O sistema ou produto deve ser primeiro considerado com maturidade antes que possa ser considerado "pronto" para ser utilizado.

<sup>27</sup> Decidimos manter na língua original para não perder sentido



## (2) A prontidão do sistema

Está relacionada com o processo de validação do seu desenvolvimento e do ciclo de vida, ocorrendo após a maturidade do sistema. O processo inicia-se a partir de necessidades dos utilizadores e termina com a validação do sistema (Figura nº 11). A prontidão do sistema determina se este ou o produto está “pronto” ou não para utilização no ambiente ao qual se destina e se está adequado à finalidade. Os requisitos do utilizador determinam explicitamente o contexto de utilização do sistema. O que importa ao utilizador é se o sistema pode ou não ser utilizado, preocupa-se apenas com os aspetos extrínsecos ao sistema ou produto, que ditem a sua utilização em contexto e depende dos obstáculos ou facilitadores<sup>28</sup>. Podem ser utilizadas medidas de eficácia para avaliar e medir a eficácia do sistema. Para garantir a “prontidão do sistema este deve ser validado contrapondo-o com necessidades dos utilizadores” (Tetlay, 2010, pp. 7-8)..

São consideradas as seguintes fases ou estados de prontidão de um sistema (figura nº 13): sistema sem prontidão, sistema com prontidão inicial, e sistema com prontidão completa.

Validação responde à pergunta de *Did you build the right thing*<sup>29</sup>? (CMMISM, 2000, p. 267).

---

<sup>28</sup> Nossa tradução de *enablers*

<sup>29</sup> Decidimos manter na língua original para não perder sentido



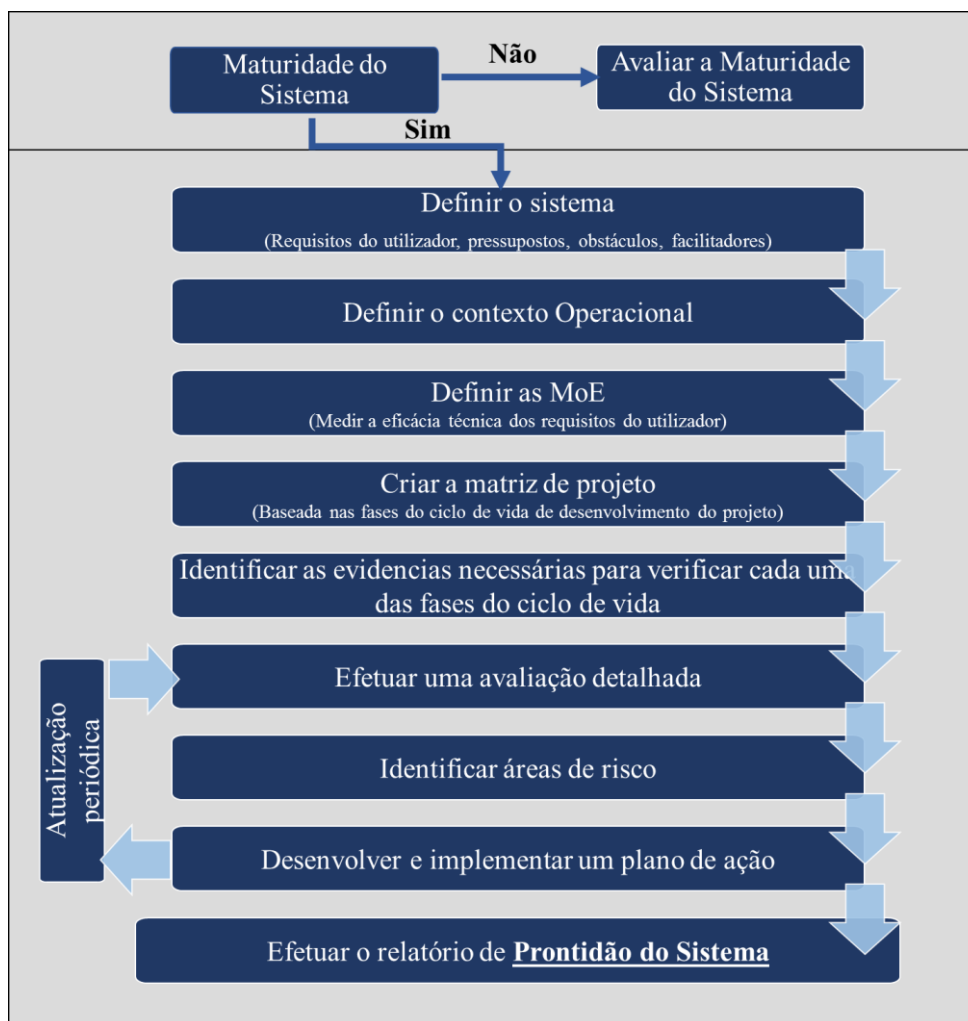


Figura 13 – Processo conceitual para medir a prontidão de uma Sistema  
Fonte: Adaptado de (Tetlay, 2010, p. 16).

### (3) Prontidão de Capacidades

Consideramos que muitos dos sistemas existentes, quer sejam novos ou usados, provocam comportamentos inesperados e até inaceitáveis, mesmo que tenham sido considerados prontos. Para Tetlay (2011, p. 70), verifica-se claramente a inexistência de proficiência suficiente para entender o comportamento dos sistemas e a espetável capacidade, sugerindo ainda que “só porque um sistema ou produto é agora considerado pronto para uso num determinado contexto, não significa necessariamente que a capacidade do sistema tenha sido atingida” pelo que se torna necessário estender o conceito de prontidão de sistema considerando-se também a prontidão da capacidade. Para tal foram considerados os requisitos de capacidades antes dos requisitos de utilizador, como ilustrado na Figura nº11. E levando ao desenvolvimento de um novo modelo de prontidão da capacidade, como representado na Figura nº13, e que determina, se sim/não, o sistema num sentido mais amplo, incluindo Sistemas de Sistemas (SoS) e sistemas em rede, por exemplo *Networked Enabled*



*Capability* (NEC), tem a aptidão para cumprir plenamente a capacidade operacional do sistema para um determinado contexto, de acordo com o ambiente operacional pretendido e de acordo com os requisitos de capacidade, fins e os objetivos. Uma vez validada a prontidão de um sistema, em seguida, pode-se equacionar a prontidão da capacidade, que tal como o anterior também será alvo de uma validação dependente do contexto. O processo começa nos requisitos de capacidade e termina na validação da capacidade (Figura nº 14). Os requisitos de capacidade determinam explicitamente o contexto de utilização e permitem demonstrar que o sistema ou produto tem a capacidade se estiverem vertidos na conceção do sistema ou produto e se este se adequa à finalidade.

Também nesta avaliação os fatores extrínsecos são preponderantes e é afetada quer pelos obstáculos quer pelos facilitadores, sendo que a criação de medidas de eficácia pode facilitar a medição e avaliação dos sistemas quanto à eficácia operacional da capacidade. Portanto, a capacidade traduz para o sistema uma habilidade (comportamento real / físico) e aptidão (assumida / previsível comportamento potencial) para atingir uma necessidade. Tal como os anteriores também a prontidão da capacidade pode ser avaliada e medida de três formas: a assumida (com base em suposições, conjunturas e evidência); a prevista (com base na evidência histórica, desenvolvimento de um protótipo / simulação); e a atual (com base na atual, vida real / e em tempo real).

Ao olhar para a prontidão da capacidade é necessário entender a mesma num sistema alargado além de um produto. Esta é uma reflexão fundamental para distinguir a prontidão de uma capacidade e a prontidão de um sistema. “A prontidão de um sistema está focada apenas no sistema ou produto produzido, ao passo que prontidão da capacidade preocupa-se com o sistema total” (Tetlay, 2010, p. 10.).

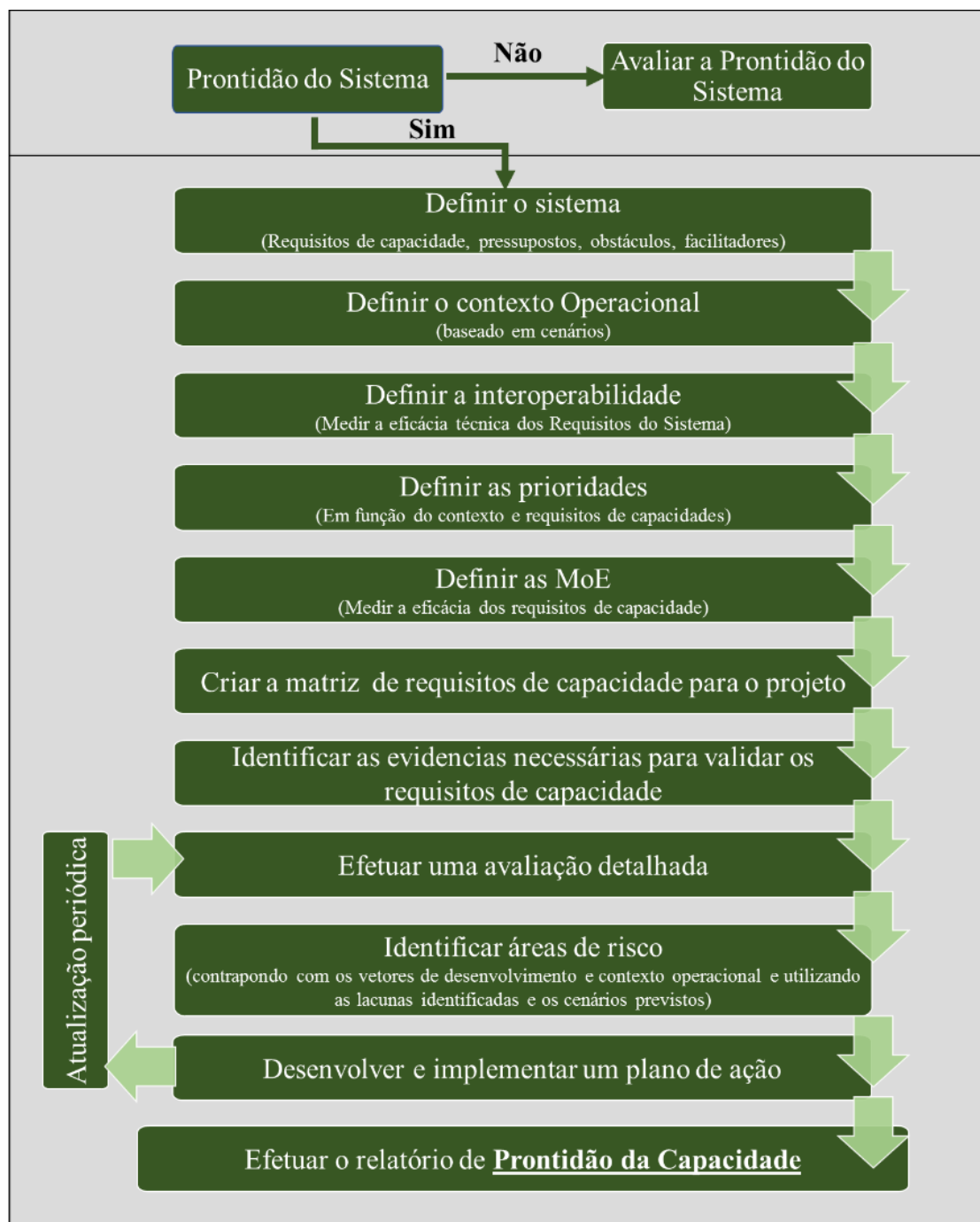


Figura 14 – Processo conceitual para medir a maturidade de uma Sistema  
Fonte: Adaptado de (Tetlay, 2010, p. 17).

São equacionadas três fases ou estados de prontidão de capacidade (Tetlay, 2010, p. 11): capacidade sem prontidão; prontidão de capacidade inicial; e prontidão de capacidade completa

### c. A capacidade como sistema

Tradicionalmente, a capacidade militar foi inicialmente quantificada em termos materiais (Spiegeleire, 2011), como função de um sistema de armas específico ou como uma



plataforma militar. No entanto evoluiu-se para modelos de sistemas de capacidade tal como os apresentados na Tabela nº 3, onde é visível que estes modelos de sistemas de capacidade permitem focar em aspetos além dos materiais, que estavam tradicionalmente focados em sistemas técnicos (Fitzsimmons, 2007, pp. 103-104).

**Tabela 3 – Modelos de sistemas de capacidade**  
**Fonte: (Autor 2015)**

<b>Portugal</b>	<b>Canada</b>	<b>EUA</b>	<b>Noruega</b>	<b>Holanda</b>	<b>UK</b>	<b>Austrália</b>
Doutrina	<i>Personnel</i>	<i>Doctrine</i>	<i>Protection</i>	<i>Doctrine</i>	<i>Training</i>	<i>Organization</i>
Organização	<i>Research and Development</i>	<i>Organization</i>	<i>Means of Action</i>	<i>Command</i>	<i>Equipment</i>	<i>Personnel</i>
Treino	<i>Infrastructure</i>	<i>Training</i>	<i>ISTAR,</i>	<i>Training &amp; Education</i>	<i>Personnel</i>	<i>Collective training</i>
Material	<i>Concepts and Doctrine</i>	<i>Materiel</i>	<i>C2</i>	<i>Organisation</i>	<i>Infrastructure</i>	<i>Major systems</i>
Liderança	<i>Information</i>	<i>Leadership and Education</i>	<i>Mobility, Support</i>	<i>Materiel</i>	<i>Doctrine &amp; concepts</i>	<i>Supplies</i>
Pessoal e Formação	<i>Equipment</i>	<i>Personnel,</i>		<i>Personnel</i>	<i>Organization</i>	<i>Facilities</i>
Interoperabilidade		<i>Facilities</i>		<i>Finance</i>	<i>Information</i>	<i>Support</i>
Infraestruturas					<i>Logistics</i>	<i>Command &amp; management</i>

Ao nos focarmos numa qualquer capacidade militar e examinar os vetores de desenvolvimento de capacidades associados, verificamos que cada um evolui de forma assíncrona quando relacionado com os outros, mesmo quando, hipoteticamente, a capacidade é mantida constante (Figura nº 15); aqui o cilindro representa uma capacidade militar mantida a um nível constante ao longo do tempo e no seu seio os vários vetores de desenvolvimento medidos em três momentos diferentes. Para qualquer nível de prontidão será possível sintetizar os vetores de desenvolvimento e verificar que em qualquer ponto particular do tempo o conteúdo específico de cada vetor pode ser diferente. É entendido que pode haver diferentes equipamentos/plataformas para formar a mesma capacidade. Esta é uma simplificação que procura ilustrar que não existe uma combinação única em torno dos vetores. Verifica-se que a capacidade emerge das interações em torno dos vetores que a compõem ao invés do seu somatório. Pode-se pois considerar que existe uma maior complexidade para o desenvolvimento de capacidades militares, já que é quase impossível planear, prever e compreender a evolução de todos os vetores no tempo longo.

Face ao anterior é passível verificar que não faz sentido falar do ciclo de vida de uma capacidade militar. Em alguns dos vetores o conceito de ciclo de vida não é aplicável (pessoal, doutrina, *Information* entre outros). Para aqueles em que isso se verifica, não é o

próprio vetor mas os componentes que o constituem que podem ter ciclos de vida, podendo haver diversos e em diferentes fases<sup>30</sup>. Os equipamentos, “vistos de forma individualizada, têm um ciclo de vida (contendo a eliminação), mas a capacidade em si é perene” (Yue & Henshaw, 2009, pp. 5-6). Além disso, a relação entre os vetores de capacidade e as capacidades militares é de “muitos para muitos” (Yue & Henshaw, 2009, pp. 5-6), ou seja, os componentes de um determinado vetor contribuem para mais do que uma capacidade pelo que poderá equacionar-se a edificação de capacidades através da criação de um portefólio, considerando haver claramente uma interligação na evolução das capacidades militares e dos vetores a estas associados.

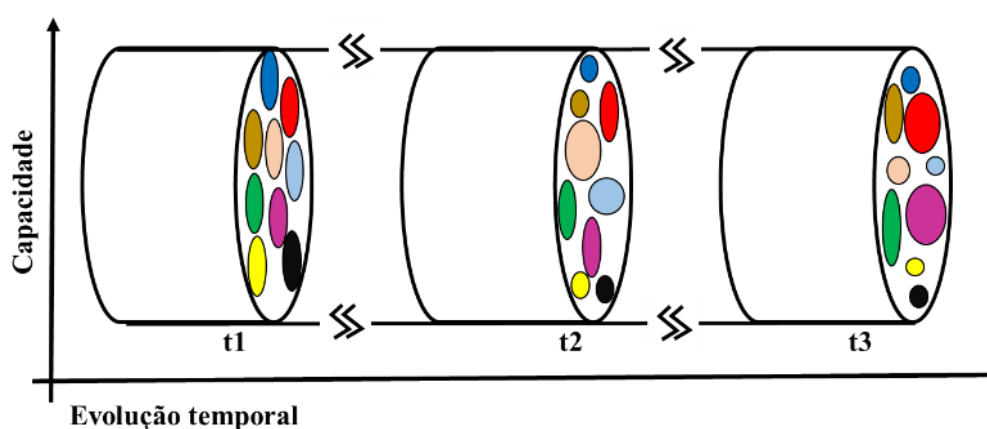


Figura 15 – Esquema assíncrono da evolução dos vetores de desenvolvimento associados à capacidade militar  
Fonte: Adaptado de (Yue & Henshaw, 2009, pp. 5-6)

#### d. A utilização do *benchmarking*

Propomos no âmbito desta investigação, verificar outras metodologias que permitam estabelecer bases para comparação, a partir da qual são, desenvolvidas medidas que permitam a melhoria de processos, operacionalidade das capacidades ou a sempre relevante poupança de recursos (tempo, custos). Assim e de acordo com o preconizado por Spiegeleire (2012, p. 12) consideramos a técnicas de *benchmarking*, como sendo “um esforço analítico baseado em evidências para comparar sistematicamente os produtos, serviços ou processos de uma organização contra os de outras organizações, a fim de melhorar o desempenho”

As ideias fundamentais por trás do *benchmarking*, podem, em nossa opinião, ser resumidas nos seguintes três componentes principais:

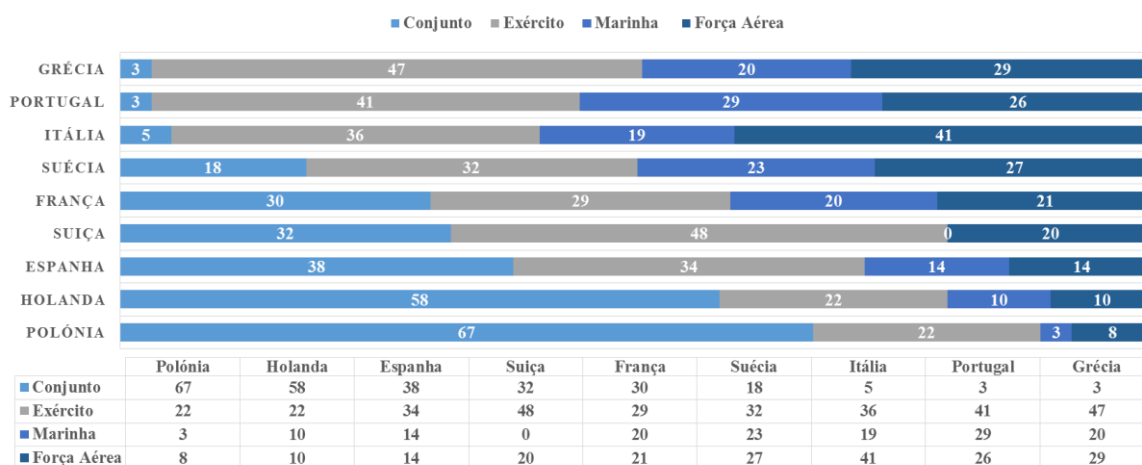
<sup>30</sup> Por exemplo, uma qualquer capacidade pode incluir contribuições de vários componentes dos vetores de capacidade, sendo que alguns estão prestes a sair do serviço e outros que só agora foram qualificados para utilização.



- comparar certos produtos, serviços ou processos da própria organização com as de outros organismos (componente comparativa);
- com base em dados comparáveis sistemicamente (o componente dados);
- com o objetivo de melhorar o seu desempenho (componente de melhoria).

Procurando agilizar as várias atividades não operacionais nas organizações, Gebicke & Magid (2010, pp. 6-7) desenvolveram um estudo onde demonstram a forma como uma série de países está organizado em termos de defesa e como distribui os seus recursos. Podemos apresentar o exemplo de um Ministério da Defesa do “Norte da Europa” onde os autores evidenciam que foi possível inverter o rácio *tooth-to-tail*<sup>31</sup> de 40:60 para 60:40 em três anos. Tal objetivo deveu-se à centralização das funções de apoio, anteriormente duplicadas, incluindo recursos humanos, tecnologia da informação, finanças, media, comunicações, serviços de saúde e gestão de instalações. Ao mapear as atividades, funções e recursos, comparando-as com outras organizações do sector público e privado, o Ministério da Defesa percebeu que a centralização renderia uma economia aproximada de 30 por cento por função. (Gebicke & Magid, 2010, p. 9).

O gráfico nº 1 ilustra a percentagem de gasto militar dedicada ao Conjunto em comparação com os Ramos.



<sup>31</sup> O *tooth-to-tail ratio* (T3R) refere-se ao número de forças na organização militar empregues em funções combate (*tooth*) *versus* o número a desempenhar funções não diretamente ligadas ao combate (*tail*) (McGrath, 2007, p. 1).



Outra análise, plasmada no gráfico nº 2, onde são agora evidenciados os níveis relativos aos gastos militares de cada país é dividido em combate, apoio ao combate, e outros. Estes *benchmarks* sugerem opções alternativas de investimento para cada país ou oportunidades para aumentar os seus rácio *tooth-to-tail* e gerar mais capacidade a partir de níveis de gastos correntes (Spiegeleire, 2012, pp. 30-32).

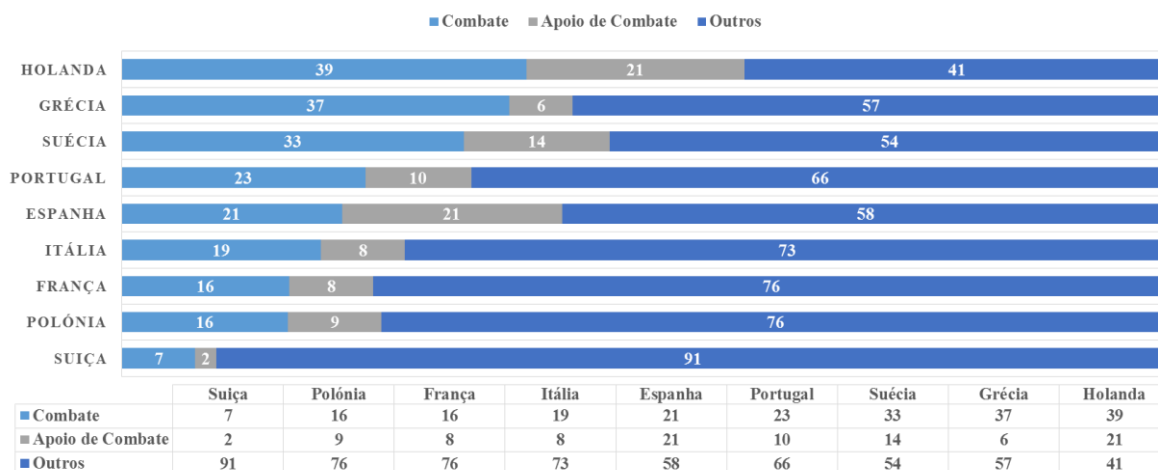


Gráfico 2 – Distribuição dos gastos conjuntos  
Fonte: Adaptado pelo autor de (Gebicke & Magid, 2010, p. 7)

Ainda no âmbito do mesmo estudo podemos constatar que existe uma correlação aproximada entre o custo de aquisição por unidade de produção e qualidade média do equipamento, o que, naturalmente, levanta a possibilidade de gastar grandes somas na busca de armas extraordinariamente poderosas. Em geral, os países que apoiam as indústrias de Defesa nacionais têm custos de aquisição mais elevados do que aqueles que dependem de importações. Enquanto isso, os países que adquirem equipamentos mais antigos, acrescentamos em segunda mão, tendem a ter equipamentos e sistemas capazes por menos dinheiro. Apesar de que uma indústria de defesa é estrategicamente fundamental para as nações, pois entre outros benefícios, permite controlar a oferta, impedindo-o de ser dependente de fornecedores estrangeiros e garantindo proteção soberana em áreas críticas (Gebicke & Magid, 2010, pp. 10-12). O processo de alienação associado ao fim do ciclo de vida e deixa de ter valor quando deixar de gerar impacto económico, como visto no capítulo anterior.

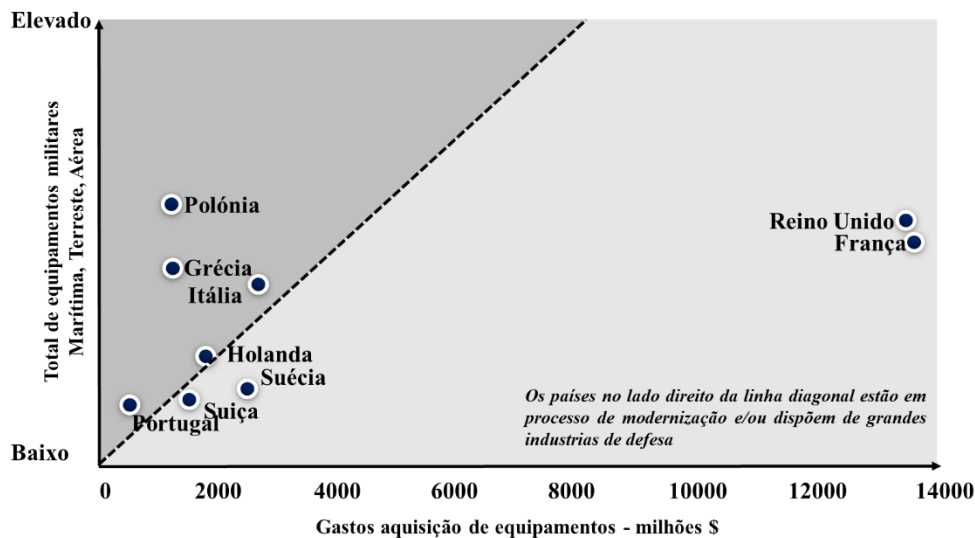


Figura 16 – Gastos vs Vendas  
Fonte: adaptado pelo autor de (Gebicke & Magid, 2010, p. 11)

#### e. Análise

A Figura nº 16 é demonstrativa da realidade de Portugal, que comparativamente com países congéneres é possível verificar que apesar de não gastar muito (comparativamente refira-se) a verdade é que o retorno do seu investimento em posteriores vendas também é baixo, podendo ser revelador que a gestão dos nossos sistemas e equipamento de defesa se centra essencialmente na aquisição.

Em termos nacionais verificou-se também a preocupação de acompanhar o desenvolvimento dos projetos de desenvolvimento de capacidades contudo, verifica-se que ainda não estão sistematizados os processos que permitem acompanhar o estado de maturidade e prontidão de um sistema e consequentemente a prontidão da capacidade que lhe está associada. A organização das capacidades por vetores de desenvolvimento já é uma realidade. Contudo, os dados relacionados a cada vetor de desenvolvimento ainda são devidamente consolidados.

A gestão de projetos tende a estar associada ao nível do utilizador, isto é cada Ramo e EMGFA é responsável por gerir os projetos a desenvolver no âmbito do desenvolvimento de capacidades que lhe estão associados. Verificou-se a existência de normas para a gestão de projetos bem como a criação de áreas de saber neste âmbito através de ações de formação no âmbito do *project management officer*.

Em resposta à QD 3, a preocupação nas FA com a sistematização é efetiva, havendo a preocupação de se gerir eficazmente os projetos, ministrando inclusivamente instrução, onde prova que a procura de organização de portefólios de capacidade para a aquisição eficiente de sistemas, poderá ser uma solução adequada a limitações orçamentárias rígidas.





Uma vez que uma capacidade dispõe de múltiplos sistemas servindo para diferentes funções, constatamos que a verificação da operacionalidade e prontidão é feita de uma forma macro não havendo a preocupação, pelo menos por agora, em decompor por vetores de capacidade. Da nossa análise estamos em condições de confirmar a relevância da utilização de sistemas no desenvolvimento confirmando a H3.



#### 4. Do Planeamento

*“only as effective today as current capabilities allow. And, in future, it will only be as effective as investments in new capabilities made today will allow”*

(Ankersen, 2005)

Neste último capítulo iremos abordar a relevância do PBC nacional para a edificação de capacidades. Importa contudo, efetuar uma reflexão acerca do que tem sido a inclusão deste processo de planeamento.

As mudanças no seio das FA, são mais propensas a ser dramáticas do que a aquilo que é percecionado e entendido pela maioria das partes interessadas. De um lado, os políticos, sentem-se cada vez mais confortáveis pela forma como aplicam o instrumento de poder militar, na sua política, com objetivos além da defesa da Pátria. Por outro lado nas últimas décadas, os orçamentos adstritos à defesa têm estado sob enorme escrutínio e controlo. O paradoxo de ter que fazer mais com cada vez menos recursos tem, nos últimos anos, levado a uma situação quase insustentável para muitas organizações de defesa (Wijk, 2009).

Para Spiegeleire, et al., a maioria dos países não chegou a completar totalmente um ciclo de gestão estratégica de defesa. Tendo constatado a inexistência de um *loop* perfeito, e onde os adequados mecanismos de *feedback* estejam disponíveis, para relacionar e ajustar a ambição política com as decisões de obtenção de recursos, de forma transparente com base na (desempenho da) capacidade (Spiegeleire, et al., 2009, pp. 4-5).

A principal ideia subjacente ao PBC assenta nas formulações de Davis que o define como sendo “o planeamento, sob incerteza, que permite prover as capacidades adequadas a uma ampla gama de desafios e de circunstâncias dos tempos modernos, no seio de uma estrutura económica que necessita de escolha” (Davis, 2002, p. 1). Da nossa análise percebemos que neste processo tem-se que começar com o que precisa ser feito e voltar a atrás no sentido de encontrar uma força disponível para o fazer, nem que para tal, tenha que ser criada. Contudo, alertamos para a especial atenção que deve ser dada à inclusão de ciclos de regressão baseados em *feedback*, para não perder as exigências adaptativas (especialmente em períodos de incerteza).

Outro dos aspetos a considerar é que o tamanho parece importar, mesmo que não seja determinante. Muitas das ferramentas analíticas que surgem para apoiar o planeamento e decisão, ao longo de todo o ciclo, podem exigir uma certa massa crítica de recursos (também humana, de dados, entre outros) que os países menores têm mais dificuldade em reunir. Há



que considerar ainda que a mudança tende a estar nos níveis operacional / tático, e não no nível estratégico, e são mais centrados numa abordagem *bottom-up* (de gestão de desempenho) do que *top-down* (política). (Spiegeleire, et al., 2009, p. 7)

Da nossa análise também foi possível constatar que os processos de planeamento incorporam, tendencialmente, os sistemas e tradições constitucionais, políticas e burocráticas de cada país. As diferentes tradições, estruturas e fluxos de trabalho influenciam o processo de planeamento (Håkenstad & Larsen, 2012, p. 75). O contexto nacional é importante, quer na sua vertente institucional, no relacionamento entre os poderes executivos e legislativos, no grau de centralização, tanto do sistema político, como organização de defesa e o seu contexto externo (por exemplo, a adesão à OTAN) e localização geoestratégica, entre outros (Spiegeleire, et al., 2009, p. 8).

#### **a. A capacidade Militar**

A capacidade militar adquire diferentes significados dependendo do contexto em que é empregue (Biddle, 2006, pp. 5-6) (Kerr, et al., 2006, p. 1), portanto, apenas é significativo quando é definido dentro de um contexto (Yue & Henshaw, 2009, p. 2).

A capacidade militar poderá ser entendida como um instrumento de política externa, sendo para Anteroinen (2013, p. 15) também é um elemento do conceito de poder nas relações internacionais, o que em si é um ramo da ciência política que lida com as relações entre os países. A componente militar das relações internacionais refere-se ao *hard power* das capacidades (Biddle, 2006, p. 5). O termo poder militar, “é o poder que através da ameaça ou do uso da força, consegue paralisar a capacidade alheia de recorrer à força” (Moreira, 2010, p. 250), tal como Napoleão defendia “*God is on the side of the big battalions*” (Biddle, 2006, p. 13). Sendo que o poder militar tem expressão nas FA, que existem para defender o Estado contra ameaças externas, sejam reais ou potenciais, atuado como um elemento de coerção para proteger os interesses nacionais no exterior (Edmunds, 2006, p. 1059). Ainda o poder militar é uma função direta dos recursos materiais e uma conceção que tem em consideração não só a quantidade de recursos materiais, mas também a forma como os mesmos são utilizados (Beckley, 2010, pp. 43-44).

O termo capacidade também é usado indistintamente, referindo-se a objetivos, tarefas que precisam ser realizadas em apoio a esses objetivos e os meios associados à realização dessas tarefas (Fitzsimmons, 2007, p. 102). Apesar da definição depender do contexto em que é empregue o termo capacidade, o complemento operacional poderá ser descrito de acordo com a sua natureza; onde, quando, como e durante quanto tempo é necessário



(Capability Development Group, 2012, p. 2), (New Zealand Defence Force, 2008, p. 48). Sendo que para Anteroinen (2013, p. 15) tal desiderato só será relevante com o envolvimento das forças militares em operações.

Importará referir que para Serafino (2015), numa abordagem operacional, nos diga que é importante refletir sobre a capacidade militar de forma simples e numa linguagem simplificada, para que esta possa ser facilmente considerada e entendida quando se procura traduzir as orientações politico-estratégicas em capacidades. Decorrente do anterior, pode-se considerar a capacidade militar como a forma de projetar poder militar em consonância com a solicitação política, de forma a produzir os efeitos implícitos à opção de resposta militar. Podem-se considerar os seguintes pilares no seio da capacidade militar: Estrutura (unidades/Comandos/Forças); Grau de Modernização; Estado de Prontidão e; Manter em operação<sup>32</sup>.

Na procura de decompor a capacidade militar, uma série de modelos de capacidades militares foram desenvolvidos, para ajudar a gerir e entender as capacidades militares. (Taylor & Tatham, 2008, p. 35). Desde o fim da Guerra-Fria, como defende Fasana (2011), (Anteroinen, 2013, p. 16) que o desenvolvimento de conceitos de transformação tende a assentar em modelos de capacidade funcionais. Para Cochrane um dos conceitos chave ao abordar a capacidade na perspetiva funcional é que as capacidades necessárias são consideradas em primeiro lugar como efeitos ou funções das FA, em vez de soluções específicas (2011, p. 24). Outra característica fundamental nesta abordagem, é que a mesma procura fornecer recursos adequados a uma ampla gama de desafios, dentro de uma estrutura económica que necessita de escolha e priorização. Por isso, contrasta com o desenvolvimento de forças com base num cenário e ameaça específica (Davis, 2002, p. xi).

No Reino Unido, a conceptualização ao mais alto nível fornece uma estrutura baseada em efeitos para as futuras operações militares representada por sete componentes capacidade interdependentes (UK MoD , 2004, p. 1.1). Nos Estados Unidos da América, áreas de capacidade comuns são definidas como capacidades funcionalmente agrupadas para apoiar o desenvolvimento de forças e o planeamento operacional. As capacidades são estruturadas para conseguir os efeitos desejados e para executar um conjunto de tarefas (Joint Chiefs of Staff, 2010, p. 5).

---

<sup>32</sup> *Resident power*



## b. Modelos de capacidade

Como consequência de muitos modelos de capacidade diferentes, todos os grupos interessados, tais como fabricantes, decisores políticos, militares e indústria de defesa, discutem e utilizam modelos e conceitos de capacidades. No entanto, como será de antever, cada uma dessas partes interessadas concentra as suas atenções em diferentes perspetivas da capacidade relacionadas com níveis de detalhe e com as fases específicas do ciclo de vida de uma capacidade. Portanto, cada parte interessada entenderá a capacidade de maneira diferente de outras partes interessadas.

O modelo de capacidades em Portugal tem por base o da OTAN e organiza-se em áreas de capacidade sendo depois descodificadas de diferentes formas nos Ramos e EMGFA, podendo-se verificar que a descodificação feita pelos Ramos é diferente pelo que consideramos que tal não deverá suceder pois o foco no planeamento de capacidade deve ser na Área de capacidade para a qual o sistema ou equipamento concorre.

**Tabela 4 – Capacidades dos Ramos no SF e inscritas na LPM de 2015**

Fonte: (CSDN, 2014c)

EMGFA	Marinha	Exército	Força Aérea
Comando e controlo	C2	C2	C2
Ciberdefesa	Capacidade Submarina	Forças Ligeiras	VDI e QRA(I) no Espaço Aéreo
Informações Militares	Projeção de Forças	Forças Médias	Luta Aérea Ofensiva e Defensiva
SegMil e Contra-Inteligência	Operações de Superfície	Forças Pesadas	Luta Aérea Ofensiva e Defensiva
Informação	Fiscalização e Vigilância	Defesa Imediata dos Arquipélagos	Luta Ar-Solo / Superfície
Certificação e Análise Oper	Oceanografia e Hidrografia	Operações Especiais	Ops. Aéreas VRP Terrestre e Marítimo
Apoio Sanitário	Guerra de Minas	Info., Vig., Aquis. Obj. e Recon Ter	Transp. Aéreo Estrat., Tático e Esp.
	Apoio à Autoridade Marítima Nacional	Transporte Terrestre	PPOS da Força
	Apoio ao Desenvolvimento e Bem Estar	Prot. Sobrevivência F. Terrestre	Busca e Salvamento
	Cooperação e Assistência Militar	Sustentação Logíst. F. Terrestre	Inst.de Pilotagem e Naveg. Aérea*
	Reservas de Guerra	Apoio Militar de Emergência	Apoio ao Desenv. e Bem-estar
		Apoio ao Desenv. e Bem-estar	Cooperação e Assistência Militar
		Cooperação e Assistência Militar	
		Reservas de Guerra	
<b>Áreas de Capacidade Conjuntas:</b>			
Comando e Controlo; Emprego da Força; Proteção e Sobrevivência; Mobilidade e Projeção; Conhecimento Situacional; Sustentação; Autoridade, Responsabilidade, Apoio e Cooperação.			



**Tabela 5 – Capacidades dos Ramos no SF e inscritas na LPM de 2006**

Fonte: (Assembleia de República, 2006)

<b>EMGFA</b>	<b>Marinha</b>	<b>Exército</b>	<b>Força Aérea</b>
Comando e controlo	C2 Capacidade Submarina	C3 ISR	C3I Defesa Aérea e Operações Aéreas Antisuperfície em ambiente Marítimo e Terrestre
	Projeção de Forças Operações de Superfície	Reação Rápida Intervenção	Stocks de Armamento Busca e Salvamento (SAR/CSAR)
	Fiscalização e Vigilância	Mecanizada	Operações Aéreas ASW/ASUW, EW, C2 e ISTAR
	Oceanografia e Hidrografia Assinalamento Marítimo	Sustentação Logística Apoio Geral	Transporte de Teatro, Vigilância e Fiscalização, Fotografia Aérea e Geofísica
	Apoio à Autoridade Marítima Nacional Apoio à Poluição	Sobrevivência e proteção Ensino formação e treino	Projeção e Protecção de Forças
	Guerra de Minas Reservas de Guerra Componente fixa	Sustentação	

Como afirma Anteroine, o número e variantes dos modelos de capacidade podem criar confusão dentre os grupos interessados. Tal poderá originar, no limite, mal entendidos e impedir a evolução ideal e de emprego das capacidades militares (2013, p. 19).

Pelo que verificamos da existência de estudos que fornecem uma perspetiva abrangente e sistemática de modelos de capacidades militares. Um exemplo disto é o modelo para a capacidade militar, constituída por níveis ou camadas iniciando-se ao nível das plataformas ou infraestruturas, uma camada de áreas de capacidade, uma camada de efeitos e uma camada de fatores influenciadores nomeadamente os instrumentos de poder (militar, diplomático e económico), que nos é proposto por Kerr, et al., (2006, pp. 2-3). O documento fornece um modelo de edificação de capacidades em multicamadas, numa aproximação *bottom-up*, mais especificamente na forma como as plataformas (podemos considerar sistemas de armas mas com capacidade de gerar efeitos estratégicos), geram na segunda camada áreas de capacidade e na terceira camada os efeitos (prevenir, estabilizar, conter, dissuadir, persuadir, neutralizar, derrotar e destruir), ao invés de uma aproximação *top-down*, como de uma forma geral decorre o próprio processo de PBC. Ver figura 17.

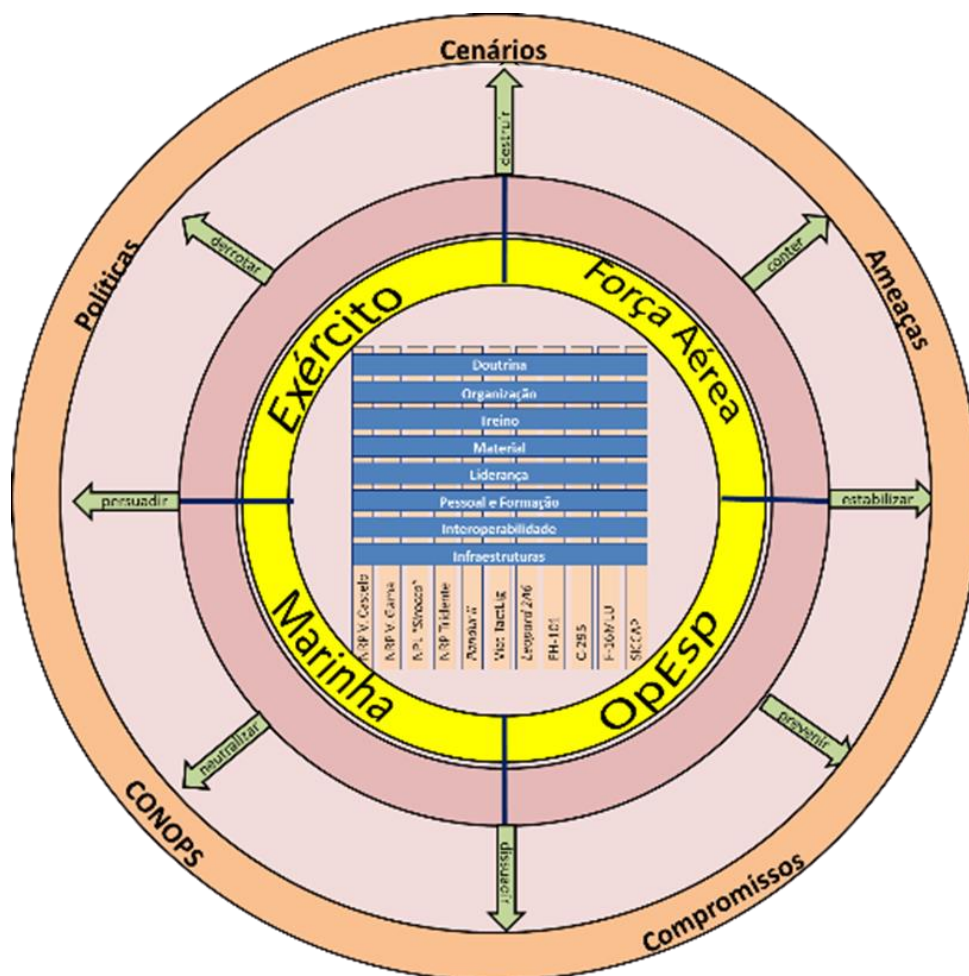


Figura 17 – Quadro estratégico de capacidade - modelo de desenvolvimento de capacidades  
Fonte: Autor, adaptado de (Batalha, 2014, p. 18)

### c. A edificação de capacidades

A Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM), aprovada pelo Despacho n.º 4/2011, de 31 de janeiro, do Ministro da Defesa Nacional (MDN), assume o CPDM como um instrumento de planeamento de médio e longo prazo nas FA, caracterizado por se basear em capacidades militares. O CPDM assenta em cinco fases de planeamento, procurando articular-se com o ciclo de planeamento OTAN, para permitir a definição e edificação do SF Nacional (Ministério da Defesa Nacional, 2011). São definidas as seguintes fases, ver Figura 18:

- Orientação política : finalidades e objetivos a alcançar no âmbito do planeamento de defesa, as capacidades necessárias e as prioridades associadas
- Definição dos requisitos de Capacidades e identificação de lacunas: identificação das capacidades militares e dos requisitos necessários, comparação com as existentes, resultando a identificação das lacunas e ordenação das prioridades





- Definição de Objetivos de Capacidades: Selecionar as capacidades que devem merecer prioridade em termos de atribuição de recursos, saindo deste processo o primeiro projeto de Objetivo de Forças, seguindo-se a elaboração dos planos de implementação e da LPM e LPIM (PIDDAC)
- Implementação: tem por objetivo implementar os Planos e executar as Leis de Programação. No sentido da concretização do referido o Exército apoia-se nas boas práticas da Gestão de Projetos e na ferramenta a implementar – MS EPM.
- Revisão dos resultados: Elaboração de Relatório de Capacidades do SF.

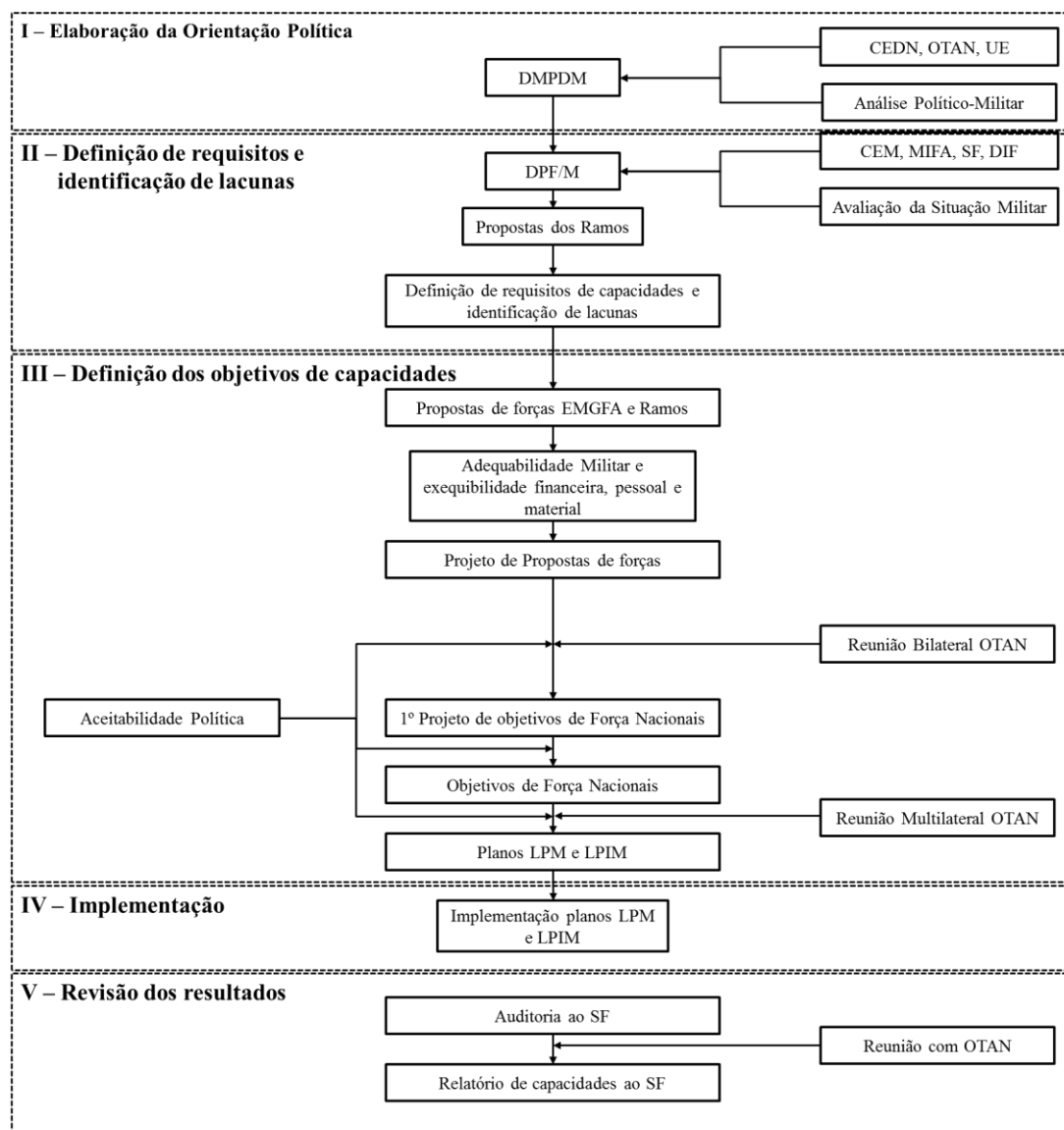


Figura 18 – Modelo do Ciclo de Planeamento Defesa Militar  
Fonte: (Ministério da Defesa Nacional, 2011)

A DMPDM enquadra-se nas orientações políticas definidas de acordo com: os cenários de atuação, elencados no CEDN 2013 (projeção de forças; vigilância e controlo dos espaços





de soberania e; resposta a crises complexas.); o nível de ambição, conforme "Defesa 2020" (uma Força de Reação Imediata (FRI); conjunto de Forças Permanentes em Ação de Soberania (FPAS) e; um Conjunto Modular de Forças) (Conselho de Ministros, 2013); e por último a definição de prioridades para o desenvolvimento de capacidades que contribuam para a participação em teatros internacionais (segurança cooperativa, coletiva ou num quadro autónomo), para a vigilância e afirmação nacional as áreas marítimas sob jurisdição e para aumentar a capacidade de resistência a ciberataques.

No sentido de maximização de sinergias, o modelo definido, que assenta no conceito de PBC, projeta evidentes implicações para o planeamento de forças em Portugal. Este contribui para uma maior eficiência e eficácia organizacional, proporciona uma visão conjunta de longo prazo das capacidades a edificar nas FA Portuguesas (Ministério da Defesa Nacional, 2011) e, maior facilidade na identificação de lacunas, no estabelecimento de prioridades e na atribuição de recursos. Este modelo, denominado CPDM alicerça-se no princípio que cada capacidade militar contribui para alcançar um objetivo ao nível estratégico, operacional ou tático, no quadro do cumprimento das missões atribuídas às FA e só estará criado se forem garantidos os recursos humanos, materiais e financeiros que lhe estão associados (Ministério da Defesa Nacional, 2011).

A DMPDM estabeleceu que 2011 seria o ano de referência para o início de um novo ciclo de planeamento, o que na prática acabou por não se verificar. Não tendo o ciclo sido concluído, contudo neste momento já se iniciou um CPDM tendo já sido difundidas as orientações políticas (fase 01 do ciclo)

#### **d. Análise**

Importa agora efetuar um paralelismo entre o SF e o CPDM pois em tese os dois concorrem para ao desenvolvimento de capacidades de um lado temos, a Lei Orgânica de Bases da Organização das FFAA (LOBOFA) que define o SF como um dos documentos estruturantes da atuação das FFAA e define os tipos e quantitativos de forças e meios que devem existir para o cumprimento das missões, devendo definir-se os prazos para atingir os níveis de força ou meios nele consignados. (Governo Constitucional, 2009). A metodologia do PBC, vertida no CEDN, que estabelece que tanto o SF como o PBC devem atender ao nível de ambição a definir politicamente.

Ainda a reforma "defesa 2020" associa PBC ao SF, estipulando que a diretiva ministerial referente ao CPDM, deve ter em consideração, entre outros documentos, o SF (Presidência do Conselho de Ministros, 2013).



Da análise à LOBOFA e “Defesa 2020” é possível verificar que o SF, decorrente está interligado com o PBC que assenta no CPDM. No entanto uma vez implementado o CPDM como processo conducente ao desenvolvimento de capacidades, parece haver sobreposição de conceitos e de processos. Sendo que SF está amarrado a um planeamento estratégico em cascata, cuja periodicidade de revisão, da documentação estratégica a montante, não está definida pelo que a intervenção política para alterar o mesmo é morosa e implica a revisão de todo o edifício legal.

Além do anterior, o verdadeiro processo que permite a edificação de capacidades, através da inscrição em sede de LPM, é o CPDM. Onde a orientação política, na qual são definidas prioridades, é o primeiro passo. O nosso processo do CPDM, tem como principal referência o nível de ambição e os requisitos qualitativos de capacidades associados, pois com estes será possível estabelecer o numero, escalão e natureza das operações a realizar, não referindo forças específicas, garantindo assim orientação, a médio e longo prazo, mais flexível no que diz respeito à edificação de capacidades. Julgamos que uma clarificação e diferenciar as finalidades será desejada.

Uma vez que o CPDM anterior não foi concluído, não nos é possível verificar totalmente a eficácia do modelo adotado para efetuar o PBC. Este no final do processo, fase IV – implementação, culmina com a inscrição na LPM dos projetos adequados para o desenvolvimento de forças a médio/longo prazo (horizonte de 4 a 12 anos no primeiro quadriénio os compromissos a assumir na área da defesa; no segundo quadriénio a prospetiva da despesa com caracter indicativo; e no terceiro quadriénio os sistemas e equipamentos que justifiquem uma programação mais alargada, com pressupostos e condições a definir). Neste âmbito podemos inferir que a LPM não se adequa para gerar capacidades a curto prazo em situações de requisitos operacionais urgentes (fora dos cenários equacionados, ou estando dentro não existe capacidade de obter resposta imediata), a rigidez da sua execução contrasta com a flexibilidade adaptabilidade e largo espetro considerado na sua elaboração.

Em resposta à QD4, com base na nossa experiência e literatura recolhida é nossa convicção que este possa funcionar, apesar de antevermos alguns problemas, o que nos leva a ter um pendor em confirmar a H4.



## Conclusões

Chegados ao fim do percurso metodológico proposto, iremos agora passar a apresentar as conclusões deste trabalho. Para tal efetuamos uma revisão das linhas de esforço consideradas durante a investigação, expondo quer os contributos originados quer a recomendações julgadas pertinentes. Isto, de acordo com um raciocínio positivista em relação ao objeto de estudo deste trabalho, as capacidades militares.

A estrutura da investigação foi organizada em quatro capítulos, em linha com as dimensões a que nos propusemos estudar. No primeiro capítulo caracterizamos o pensamento estratégico/militar nacional, que assenta num planeamento sequencial, *standard* e cujos produtos do mesmo, tem uma caducidade indefinida, isto num ambiente operacional em constante mutação. Verificámos a utilização de técnicas como a cenarização estratégica e a análise de risco, que nos parecem adequadas e permitem entre outros, perspetivar cenários e priorizar esforços de que sirvam e norteiem o nosso SF em processos de geração de forças. Também nos foi possível perceber, que não é clara uma retroatividade no processo, pois a geração de capacidades só será feita depois de definidas as orientações estratégicas, e destas, são elencados os objetivos, missões e identificadas as lacunas no SF. Também foi possível, verificar a existência de um consenso alargado em termos políticos. Tal tende a criar estabilidade na ação estratégica e confiança entre as chefias militares e as elites políticas. Este clima de confiança, permitiu que se assistisse em Portugal a uma tentativa de modernizar os equipamentos e as infraestruturas, para níveis mais próximos dos aliados da OTAN e UE, adequando-os às novas necessidades e exigências, nomeadamente, a presença em missões militares internacionais, houve a vontade política e a coragem de fazer arrancar projetos de reequipamento, apesar de na sua maioria não terem sido casos de sucesso.

De seguida procuramos olhar para os CCV dos equipamentos e sistemas, sendo que neste particular existe a necessidade de desenvolver conhecimento que permite considerar o processo como proposto pela OTAN. As seis fases parecem-nos já ser um *standard* na área da defesa. Também verificámos evoluções em estudos relativos à gestão da obsolescência que juntamente com o incremento tecnológico, contribuem significativamente para o aumento do tempo de vida e consequente operacionalidade do sistema ou equipamento intervencionado. Estas áreas são de vital importância. Isto porque para além de garantir a operacionalidade dos sistemas e equipamento, garante que os mesmos mantêm valor, e consequentemente, pode ser otimizado o retorno do investimento, garantindo o apetite de congéneres estrangeiras e alienar a favor da lei do mercado. Analisámos ainda a LPM e que



teve o seu processo de revisão desenvolvido fora do CPDM, tendo por esse motivo uma base limitada, pelo que, acreditamos que a mesma foi sustentada na documentação estruturante.

Também foi possível verificar progressos no capítulo terceiro, onde se tratou da sistematização de processos e gestão de projetos. É visível a evolução, sendo sintomático do que estamos a dizer a utilização de ferramentas informáticas de gestão, no caso MS EPM, para melhorar a comunicação, fornecer informação útil e atempada, constituir base de dados e histórico, que sirva de base de referência para futuros projetos e ainda, como a já faz a Marinha poder efetuar a gestão estratégica. Contudo em áreas como a avaliação da maturidade e prontidão dos sistemas, e tendo em vista a monitorização dos sistemas de armas e equipamentos militares, de forma a definir tempos ótimos de intervenção, manutenção, substituição de componentes e tecnologia, garantindo a contínua capacidade operacional do sistema. Possibilita ainda a obtenção de informação credível que possa ser utilizada como *benchmarking*.

Por último capítulo efetuámos a análise ao PBC, que é decorrente do CPDM. Até à data ainda não foi concluído nenhum ciclo, pelo que não existem dados que comprovem a fiabilidade do mesmo. No entanto, é possível antever alguns problemas como sejam a possível confusão no âmbito e finalidade entre o SF e o PBC. O modelo de PBC, em detrimento de um modelo centrado na ameaça, que incida sobre inimigos conhecidos e cenários específicos, tende a garantir uma maior e preponderante adaptabilidade e flexibilidade de atuação. Isto, num espetro de operações alargado mesmo que a proficiência das forças não seja tão elevada quando comparada com outras vocacionadas para execução de tarefas em cenários de emprego limitados. Julgamos que ainda não se planear com base em capacidades, prova disso é que a orientação política para o CPDM será sempre condicionada pela estrutura legal entretanto definida pelo CEDN; CEM; MIFA e SF, e por ventura pode-se perder a oportunidade, suscitada por alterações no ambiente estratégico internacional, onde as FFAA podem estar em condições operacionais de responder aos novos desafios, quer ao nível nacional autónomo, quer no contexto das alianças de que faz parte. Constatamos que a taxonomia associada às capacidades militares não é coerente entre Ramos e que muda com relativa frequência. A estabilidade nesta área reconhece-se como útil, pois além de permitir coerência no desenvolvimento dos vetores das capacidades será mais fácil entender e criar portefólios de capacidade quer no âmbito da estratégia genética quer operacional.



Importa reforçar, que a capacidade militar é um “conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes da doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas, interoperabilidade, entre outras”. Assim, e como argumentado anteriormente, os vetores associados às capacidades desenvolvem-se a ritmos diferentes, a capacidade é perene, a capacidade engloba em si outros sistemas e a sua prontidão deve ser contextualizada, considerando-se o ambiente onde se prevê o seu emprego, (pelo que poderemos ter capacidade para operar num determinado ambiente com um determinado sistema mas não o poderemos fazer num outro)

Parece-nos adequado recuperar agora a questão central que orientou a presente investigação, *que modelo, de planeamento baseado em capacidades permite apoiar a tomada de decisão relacionada com custos no desenvolvimento das capacidades militares?*

Por todas as razões anteriormente apresentadas e considerando uma abordagem positivista bem como aquilo que está a ser feito “*as We write*”, consideramos que a resposta será através do seguinte modelo. A presente proposta – Modelo integrado de Planeamento de Capacidade – tem por base o CPDM, complementado, desde logo por retroatividade mais explícita em cada fase do CPDM fase III – definição dos objetivos de capacidades, utilizar a metodologia sugerida por Kerr et.al para a construção de um quadro estratégico, baseado em quatro camadas, desde logo, as plataformas que se agrupam em áreas de capacidade produzem efeitos e consideram o ambiente influenciador. Incluir metodologias associadas ao CCV, obsolescência, maturidade e prontidão dos sistemas e inclusão tecnológica, e continuar a desenvolver a gestão de projetos como impulsionadores da operacionalidade dos sistemas e que permitem a tomada de decisão consciente em torno das capacidades a desenvolver. De referir ainda o envolvimento do ambiente externo e dos *stakeholders* ver Figura 19.

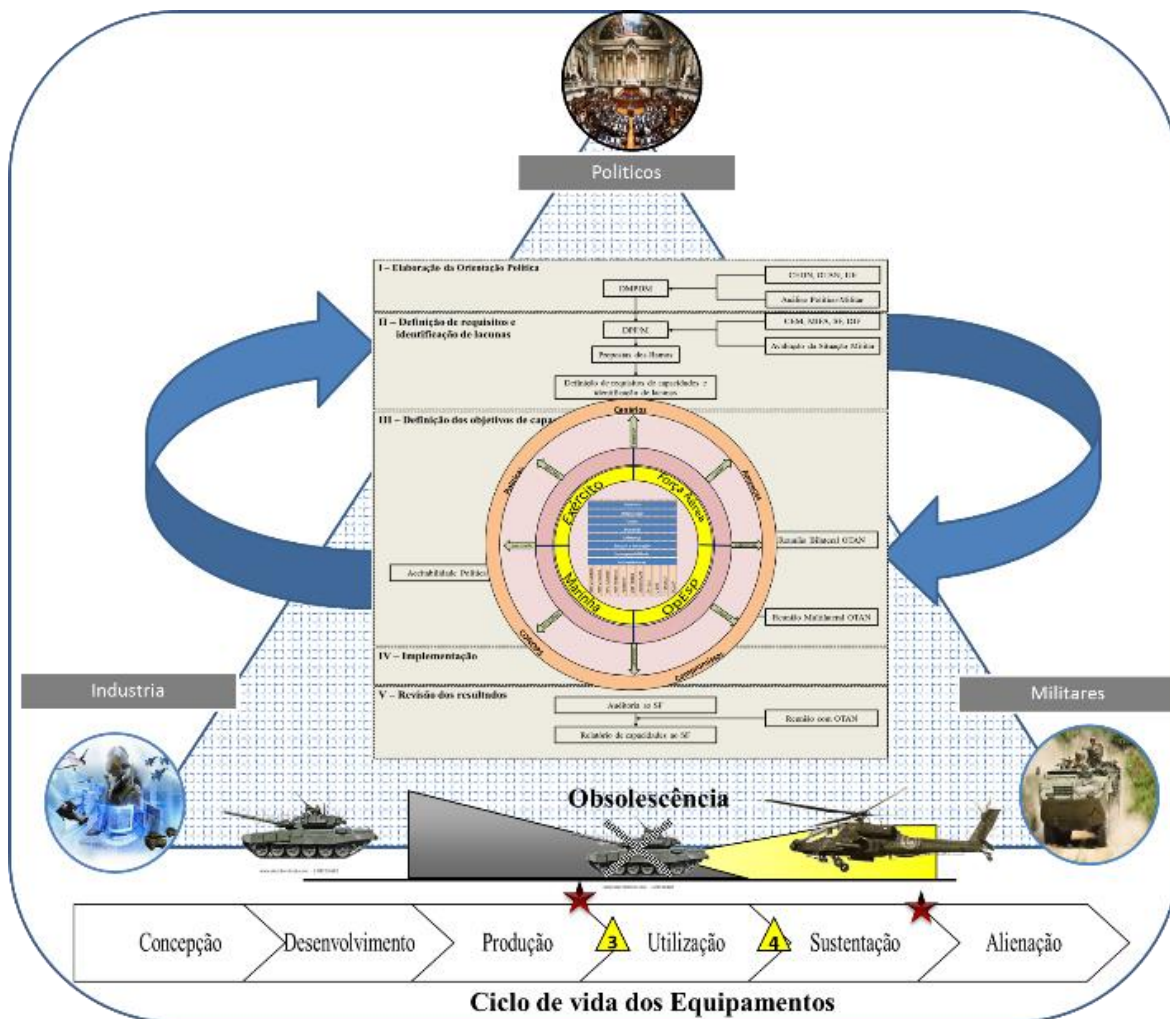


Figura 19 – Modelo Integrado de Planeamento por Capacidades  
Fonte: Autor (2015)





## Bibliografia

Aguiar, J., 2008. Conferência sobre Os Valores da Nação e o Papel das Forças Armadas nas Sociedades Desenvolvidas. Globalização e Defesa: Decisão política, Capacidades e Emprego da Força. *Revista Militar*.

Ankersen, C., 2005. Capabilities and capacities. In: Transforming national defence administration. *Queen's University School of Policy Studies*, pp. 11-17.

Anteroinen, J., 2013. *Enhancing the Development of Military Capabilities by a Systems Approach*, Helsínquia: National Defence University.

Assembleia da República, 2014. *Relatório Final da Comissão Parlamentar de Inquérito aos Programas Relativos à Aquisição de Equipamentos Militares*, Lisboa: Assembleia da República.

Assembleia de República, 2006. *Lei Orgânica n.º 4/2006 de 29 de Agosto - Lei de Programação Militar*. Lisboa: Diário da República, 1.ª série—N.º 166—29 de Agosto de 2006.

Batalha, C., 2014. *Da edificação de capacidades militares - a vigilância dos espaços marítimos*, Lisboa: IESM.

Beaufre, A., 1974. *Strategy for Tomorrow*. Nova Iorque: Crane, Russak.

Beckley, M., 2010. Economic development and military effectiveness. *Journal of Strategic Studies*, 33, pp. 43-79.

Biddle, S., 2006. *Military power: Explaining victory and defeat in modern battle*. Oxford: Princeton University Press.

Capability Development Group, 2012. *Defence Capability Development Handbook 2012*. Canberra: Department of Defence.

CEN, 2008. *Life Cycle (Project) Management*, Bruxelas: CEN WS 10.

CMMISM, 2000. *CMMISM for Systems Engineering/Software Engineering, Version 1.02*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.

Cochrane, M. F., 2011. Capability Disillusionment. *Defense AT&L*, pp. 22-26.

Conselho de Ministros, 2013a. *Conceito Estratégico de Defesa Nacional (Resolução Conselho de Ministros n.º 19/2013 de 05 de abril)*. Lisboa: s.n.

Conselho de Ministros, 2013. *Reforma estrutural, designada «Defesa 2020» (Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2013)*. Lisboa: Diário da República.

CSDN, 2014a. *Conceito Estratégico Militar*. Lisboa: EMGFA.

CSDN, 2014c. *Sistema de Forças*. Lisboa: EMGFA.



Davis, P. K., 2002. *Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission-System Analysis, and Transformation*. Santa Monica, California: RAND Corporation.

Davis, P. K., 2002. *Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission-System Analysis, and Transformation*, s.l.: RAND - National Defense Research Institute.

DoD, 2010. *JP 1-02 – Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*. s.l.:Department of Defense .

Edmunds, T., 2006. What are armed forces for? The changing nature of military roles in Europe. *International Affairs* 82, p. 1059–1075.

Fasana, K. G., 2011. Using Capabilities to Drive Military Transformation: An Alternative Framework. *Armed Forces & Society*, 37, pp. 141-162.

Feldman, K. & Sandborn, P., 2007. *Integrating technology obsolescence considerations into product design planning*. Las Vegas, International Design Engineering Conferences & Computers and Information in Engineering Conference.

Fitzsimmons, M., 2007. Whither capabilities-based planning?. *Joint Force Quarterly*, 44, pp. 101-105.

Flanagan, R., Norman, G. & Meadows, J., 1989. *Life Cycle Costing: Theory and Practice*. , Oxford: BSP Professional Books..

Francisco, R. A., 2015. *Plataforma de Gestão Estratégica da Marinha*. Lisboa, A excelência na Gestão de Projetos - ESPAP.

Frischmann, B. M., 2005. Thoughts on Shortsightedness and Intergenerational Equity. *Loyola University Chicago, School of Law*, N° 36, pp. 157-467.

Gaddis, J. L., 1982. *Strategies of Containment: A Critical Appraisal of Postwar American National Security Policy*, , Oxford University Press: Nova Iorque.

Gebicke, S. & Magid, S., 2010. Lessons from Around the World: Benchmarking Performance in Defense. *MecKinsey on Government*, pp. 4-14.

Government Office for Science, 2009. *Scenario Planning*. Londres: UK Government, Londres: Foresight Horizon Scanning Centre.

Governo Constitucional, 2009. *Lei Orgânica n.º 1-A/2009 de 7 de Julho Aprova a Lei Orgânica de Bases da Organização*. Lisboa: Diário da República, 1.ª série — N.º 129 — 7 de Julho de 2009.

Håkenstad, M. & Larsen, K. K., 2012. *A Long-term Defence Planning: A comparative study of seven countries*. Oslo: Norwegian institute for defence studies.





Herald, T., Verma, D. & Lechler, T., 2007. *A model proposal to forecast system baseline evolution due to obsolescence through system operation*. Nova Jérσία, Proceedings of 5th Annual Conference on Systems Engineering Research.

Hiromoto, S., 2013. *Fundamental Capability Portfolio Management A Study of Developing Systems with Implications for Army Research and Development Strategy*, Santa Mónica: RAND Corporation.

INCOSE, 2015. *What is Systems Engineering?*. [Online] Available at: <http://www.incose.org/AboutSE/WhatIsSE> [Acedido em 13 abril 2015].

Joint Chiefs of Staff, 2010. *Joint Capability Area Management Plan*, Department of Defense's: s.n.

Jones, G., Ryan, E. T. & Ritschel, J. D., 2014. Investigation Into the Ratio of Operating and Support Costs to Life-Cycle Costs for DoD Weapon Systems. *Defense ARJ*, Vol. 21 No. 1, p. 442–464.

Josias, C., Terpenney, J. & McLean, K., 2004 . *Component obsolescence risk assessment*. s.l., Proceedings of the 2004 Industrial Engineering Research Conference (IERC).

Kang, C. M., Hong, Y. S. & Huh, W. T., 2012. Platform replacement planning for management of product. *IIE Transactions*, 44, pp. 1115-1131.

Kawauchi, Y. & Rausand, M., 1999. *Life Cycle Cost (CCV) analysis in oil and chemical process industries.*, s.l.: s.n.

Kerr, C., Phaal, R. & Probert, D., 2006. *A framework for strategic military capabilities in defense transformation*. Cambridge, United Kingdom: 11th international command and control research and technology symposium (11th ICCRTS).

Kerr, C., Phaal, R. & Probert, D., 2010. Inserting Innovations In-Service. Em: A. Finn & L. C. Jain, edits. *Innovations in Defence Support Systems – 1*. Berlim: Springer, p. 17–53.

Kerr, C., Phaal, R. & Probert, D. R., 2011. Mapping Platform Transformations. Em: I. Ng, et al. edits. *Complex Engineering Service Systems: Concepts and Research*. Londres: Springer, pp. 375-393.

Kober, B. J. & Sauser, B., 2008. *A Case Study in implementing a System Maturity Metric*. West Point, Nova Iorque , 9th American Society of Engineering Management Conference.



Komarek, J., 2003. Life Cycle Cost Simulation in Defence Planning.. *Publication RTO-MP-096 - Cost Structure and Life Cycle Cost for Military Systems*.

Liotta, P. H. & Lloyd, R. M., 2005. From Here to There: The Strategy and Force Planning Framework. *Naval War College Review*, pp. 121-137.

Lloyd, et al., 1997. *Strategy and Force Planning*, Newport: Naval War College Press.

Madeira, C., 2009. *O Sistema de Forças Nacional. Implicações da Adopção do Modelo de Planeamento por Capacidades*.. Lisboa: Edições Culturais de Marinha.

MDN, 2014. *Diretiva para a revisão da Lei de Programação Militar*. Lisboa: MDN.

Microsoft, 2015. *O que há de novo na solução Microsoft Office EPM (Enterprise Project Management)?*. [Online]

Available at: <https://support.office.com/pt-br/article/O-que-h%C3%A1-de-novo-na-solu%C3%A7%C3%A3o-Microsoft-Office-EPM-Enterprise-Project-Management-b64b2aa9-4ad3-4e75-86cf-247aec1137aa?ui=pt-BR&rs=pt-BR&ad=BR>

[Acedido em 24 abril 2015].

Ministério da Defesa Nacional, 2010. *Directiva Ministerial de Defesa 2010-2013 (Despacho n.º 7769/2010)*. Lisboa: Diário da República, 2.ª série — N.º 86.

Ministério da Defesa Nacional, 2011. *Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (despacho MDN 04/2011)*. Lisboa: s.n.

Moreira, A., 2010. *Teoria das Relações Internacionais*. 6ª Edição ed. Coimbra: Almedina.

NATO, 2012. *NATO Independent Cost Estimating and the Role of Life Cycle Cost Analysis in Managing the Defence Enterprise*. Bruxelas: RTO/NATO.

New Zealand Defence Force, 2008. *Statement of Intent 2011 - 2014*. Wellington: Headquarters New Zealand Defence Force.

PCM, 2015. *Proposta de Lei n.º 270/XII - Lei de Programação Militar*. Lisboa: s.n.

Pereira, L. L. F. & Teixeira, C. S. B., 2015. Pereira Diamond: Benefits Management Framework. *The International Journal Of Business & Management*, vol 3, pp. 47-56.

Presidência do Conselho de Ministros, 2013. *Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2013, de 19ABR (Reforma "Defesa 2020")*. Lisboa: Diário da República, 1ª série, n.º 77, de 19 de Abril de 2013.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. V., 2008. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 2ª ed. Lisboa: Gradiva.



Ribeiro, A. S., 2010. *Política de Defesa Nacional e Estratégia Militar - Modelo de Elaboração*. Lisboa: Diário de Bordo.

Rojo, F. J. R., Roy, R. & Shehab, E., 2010. Obsolescence management for long-life contracts: state of the art and future trends. *Int J Adv Manuf Technol*, 49, p. 1235–1250.

Santos, L. d. et al., 2014. *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. 1ª ed. Lisboa: IESM.

Saúde, N. M. V., 2010. *O custo total do ciclo de vida de sistemas e equipamentos militares*, Lisboa: IESM.

Sausser B. et al, 2008. A System Maturity index for the Systems Engineering Life Cycle. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, Vol. 3.

Schenini, P. H. & Matesco, V. R., 2005. *Economia para não Economistas*. Rio Janeiro: Senac.

Secretary of State for Defence UK, 2012. *National Security Through Technology: Technology, Equipment, and Support for UK Defence and Security*. Londres: Crown.

Serafino, T. F., 2015. *O custo de manter uma capacidade versus o custo da sua reedificação* [Entrevista] (22 abril 2015).

Sharon, A., Weck, O. L. d. & Dori, D., 2010. Project Management vs. Systems Engineering Management: A Practitioners' View on Integrating the Project and Product Domains. *Systems Engineering - Wiley Periodicals*, pp. 1-14.

Silva, I. M. d., 2011. *O custo do ciclo de vida dos sistemas de armas*, Lisboa: IESM.

Smit, M., 2009. *NATO Initiatives to Improve Life Cycle Costing - RTO-MP-SAS-080*, Bruxelas: TNO Defence, Security and Safety.

Smit, M., 2009. *NATO Initiatives to Improve Life Cycle Costing*, , Haia: TNO Defence Security and Safety.

Solum, L. B., 2001. To Our Children's Children's Children: The Problems of Intergenerational Ethics,. *LoY. L.A. L. REV.* 16.

Spiegeleire, S. d., 2011. Ten Trends in Capability Planning for Defence and Security. *The RUSI Journal*, 156, pp. 20-28.

Spiegeleire, S. D., 2012. *Taking the Battle Upstream: Towards a Benchmarking Role for NATO*, Washington D.C.: National Defense University.

Spiegeleire, S. D., Hooft, P. v., Culpepper, C. & Willems, R., 2009. *Closing the loop: Towards Strategic Defence Management*. Haia: The Hague Centre for Strategic Studies.



Talbot, J. & Jakeman, M., 2009. *Security Risk Management Body of Knowledge*. Nova Jérσία: John Wiley & Sons, Inc..

Taylor, T. & Tatham, P., 2008. Five Key Challenges for the Management of UK Defence: An Agenda for Research?. *The International Journal of Defense Acquisition Management*, pp. 22-38.

Tetlay, A., 2010. *Conceptual Framework for Assessing and Measuring System Maturity, System Readiness and Capability Readiness*. Estocolmo, INCOSE EuSEC 2010.

Tetlay, A., 2011. Clarifying the Concepts of System Maturity, System Readiness and Capability Readiness through Case Studies. *J. Automation & Systems Engineering* 5-2, pp. 58-78.

Tetlay, A. & John, P., 2009. *Determining the Lines of System Maturity, System Readiness and Capability Readiness in the System Development Lifecycle*. Loughborough University, CSER 2009.

Tribunal de Contas, 2012. *Relatório nº22/2012 - Acompanhamento permanente da Lei de Programação Militar*, Lisboa: s.n.

Tribunal de Contas, 2014. *Relatório n.º 02/2014 - Auditoria de Acompanhamento Permanente da LPM: VBR (PANDUR)*, Lisboa: s.n.

UK MoD , 2004. *The UK joint high level operational concept*. Shrivenham: Joint Doctrine and Concepts Centre.

Weiss, B., 1995. Intergenerational Equity: Toward an International Legal Framework. Em: *Global accord: Env'tl Challenges and int'l responses*. s.l.:s.n.

Wijk, R. d., 2009. Foreword. Em: *Closing The Loop: Towards Strategic Defence Management*. Haia: The Hague Centre for Strategic Studies.

XIV Governo Constitucional, 1999. *Programa do XIV Governo Constitucional - 1999-2002*, António Guterres. [Online] Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc14.aspx> [Acedido em 2015 Abril 12].

XIX Governo Constitucional , 2011. *Programa do XIX Governo Constitucional - 2011-(...)*, Pedro Passos Coelho. [Online] Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/o-governo/programa-governo/programa-governo.aspx> [Acedido em 12 abril 2015].



XV Governo Constitucional, 2002. *Programa XV Governo Constitucional - 2002-04*,  
*Durão Barroso.* [Online]

Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc15.aspx>

[Acedido em 12 abril 2015].

XVI Governo Constitucional, 2004. *XVI Governo Constitucional - 2004-05*, *Santana Lopes.* [Online]

Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc16.aspx>

[Acedido em 12 abril 2015].

XVII Governo Constitucional , 2005. *Programa do XVII Governo Constitucional - 2005-2009*,  
*José Sócrates.* [Online]

Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc17.aspx>

[Acedido em 12 abril 2015].

XVIII Governo Constitucional, 2009. *Programa XVIII Governo Constitucional - 2009-2011*,  
*José Sócrates.* [Online]

Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/o-governo/arquivo-historico/governos-constitucionais/gc18.aspx>

[Acedido em 12 abril 2015].

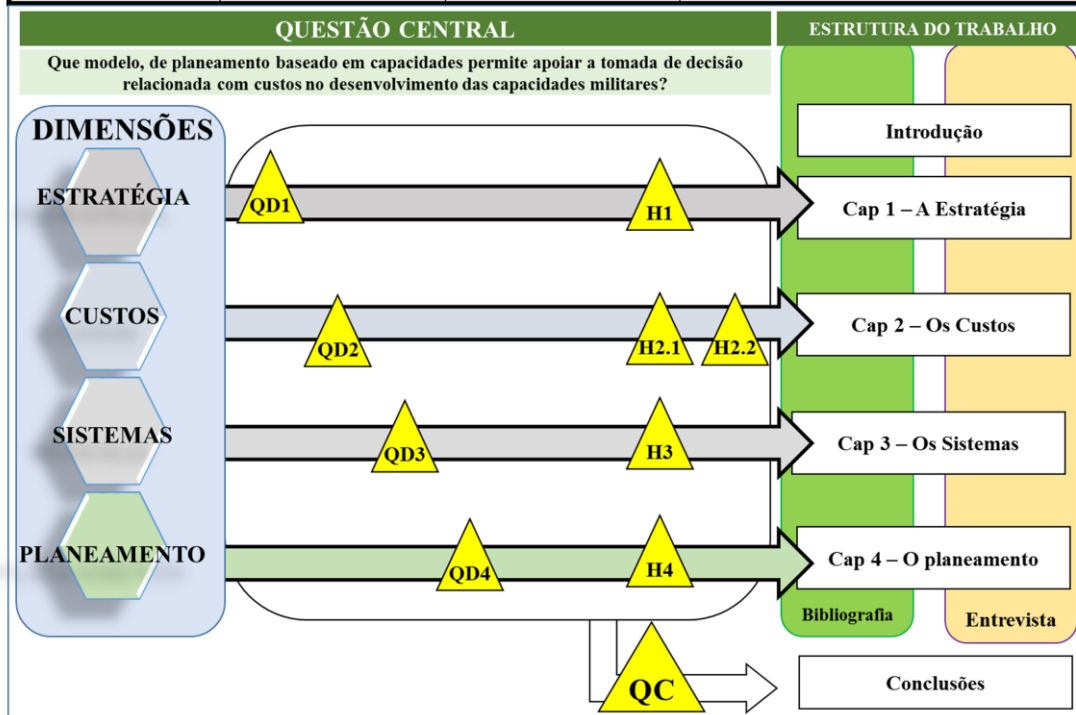
Yue, Y. & Henshaw, M., 2009. An holistic view of UK Military Capability Development. *Defense and Security Analysis*, 25, pp. 53-67.

Yue, Y. & Henshaw, M., 2009. *An Holistic View of UK Military Capability Development*, s.l.: Loughborough's Institutional Repository.



## Apêndice A – Modelo de análise

TEMA				
O custo de manter de uma capacidade versus o custo da sua reedificação				
OBJETIVO GERAL				
Identificar um modelo que integre o ciclo de planeamento de defesa militar e contribua para a tomada de decisão em torno dos custos em manter ou reedificar uma capacidade				
QUESTÃO CENTRAL				
<b>Que modelo, de planeamento baseado em capacidades permite apoiar a tomada de decisão relacionada com custos em manter ou reedificar capacidades?</b>				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
Relacionar o quadro legislativo e demais elementos internos e externos, que permitem a tomada de decisão da edificação das capacidades militares;	Identificar os critérios associados à obsolescência e período de vida útil de equipamentos militares;	Analisar o planeamento baseado em capacidades como um sistema de sistemas à luz da engenharia de sistemas;	Relacionar os objetivos estratégicos com as capacidades a manter/desenvolver no Sistema de Forças;	Construir um modelo que apoie a decisão relacionada com o custo de manutenção de capacidade em detrimento do desmantelamento e consequente reedificação futura
QUESTÃO DERIVADA 1		QUESTÃO DERIVADA 2		QUESTÃO DERIVADA 3
Em que medida no desenvolvimento de capacidades militares, são equacionados todos os custos?		Quais os ganhos em implementar a engenharia de sistemas no desenvolvimento de capacidades militares?		De que forma a metodologia de planeamento baseado em capacidades permite a tomada de decisão relacionada com manutenção/reedificação de capacidades?



- QD1 – Como é que se desenvolve o planeamento estratégico que contribui para as capacidades militares?
- H1.1 – A conceção estratégica em cascata permite o desenvolvimento de capacidades militares.
- QD2 – Em que medida no desenvolvimento de capacidades militares, são equacionados todos os custos?
- H2.1 – A LPM constitui-se como a principal ferramenta para o planeamento orçamental relativo à edificação de capacidades.
- H2.2 – Os custos associados ao desenvolvimento de capacidades militares apenas comportam os custos de aquisição.
- QD3 – Qual a relevância da sistematização no desenvolvimento de capacidades militares?
- H3 – Os sistemas são preponderantes para uma adequado desenvolvimento de capacidades militares.
- QD4 – De que forma a metodologia de planeamento baseado em capacidades permite a tomada de decisão relacionada o desenvolvimento de capacidades?
- H4 – O modelo em vigor contribui para a tomada de decisão.





## Apêndice B – Corpo de conceitos

Este apêndice pretende clarificar e definir o conjunto de conceitos incorporados no modelo de análise desenvolvido, constituindo terminologia específica empregue no presente trabalho.

### **Aquisição de Sistemas e Equipamentos Militares**

Conceito operatório isolado que consiste no processo desenvolvido pelo Ramos das FFAA, normalmente em conjunto com o MDN, com o intuito de obter meios materiais que contribuam para as capacidades edificadas. Engloba as dimensões *especificação, contratação, fiscalização e aceitação*.

### **Análise do Custo do Ciclo de Vida**

Técnica utilizada para avaliar as consequências económicas da evolução do custo do ciclo de vida, durante um período de tempo definido.

### **Capacidade**

É um sistema que engloba um conjunto de elementos que fornece um produto ou resultado. Uma capacidade reúne uma complexa combinação entre os seguintes componentes: Doutrina, Organização, Treino e Formação, Material, Liderança, Pessoal, Infraestruturas e Interoperabilidade.

### **Custo do Ciclo de Vida**

Somatório dos custos diretos e indiretos variáveis, decorrentes da aquisição e posse dos Sistemas e Equipamentos Militares ao longo do seu ciclo de vida.

### **Custeio do Ciclo de Vida**

Metodologia que consiste nos processos de recolha, interpretação e análise de dados e na aplicação de métodos e técnicas quantitativas, que permitam prever os futuros recursos que serão necessários em qualquer uma das fases do ciclo de vida dos Sistemas e Equipamentos Militares.

### **Eficácia**

Pode ser definida como o grau de cumprimento dos objetivos fixados. A este propósito, o objetivo do gestor será, de uma forma geral, o de procurar maximizar a eficácia da organização (Robalo Santos).

### **Eficiência**

É definida como a relação entre os inputs e os outputs, i.e., como a relação entre o que foi produzido e os recursos que foram consumidos na produção. O objectivo genérico do gestor, neste domínio, consiste essencialmente na redução do custo por unidade produzida, ou o que é o mesmo, na maximização da eficiência da organização.

### **Fases Ciclo de vida:**

#### **- Conceção**

Esta fase começa com a decisão de preencher uma lacuna nas capacidades com uma determinada solução material e termina com a especificação dos requisitos para a mesma;

#### **- Desenvolvimento**

Tendo em vista a satisfação dos requisitos do utilizador, nesta fase desenvolve-se uma solução material que possa ser produzida, testada, avaliada, operada, sustentada e alienada;

#### **- Produção**

Esta fase consiste na materialização do produto e dos seus sistemas constituintes, englobando ainda o respetivo teste;

#### **- Utilização**

Consiste no emprego operacional do produto e na prestação dos serviços de operação necessários para que esse mesmo emprego seja contínuo e ocorra a um custo adequado;

#### **- Sustentação**

Esta fase garante as ações logísticas e os serviços de apoio que permitem que o equipamento em questão mantenha as condições de operacionalidade necessárias à sua utilização de forma continuada;

#### **- Alienação**

Com a alienação o equipamento é retirado do serviço, cessando assim a sua utilização e a respetiva sustentação, concluindo-se por conseguinte o seu ciclo de vida.

### **Gestão de Sistemas e Equipamentos Militares**

Processo desenvolvido pelo Ramos das FFAA com o intuito de garantir a disponibilidade dos Sistemas e Equipamentos Militares dentro de um custo aceitável.

### **Interessados (Stakeholder)**

Todos os que são parte interessada no que acontece com o desempenho de uma organização (clientes, gestores, pessoal, grupos de interesse, comunidade em geral, i.e., todos os que têm impacto ou sofrem o impacto da organização).



### **Processo de Planeamento de Defesa Militar**

É o processo político-militar usado pelas nações para disporem das capacidades necessárias aos respetivos cometimentos de Defesa, tendo por base os fatores políticos, económicos, tecnológicos e militares que influenciam o desenvolvimento dessas capacidades.

#### **Programa**

Delineamento geral dos diversos projetos a serem executados no âmbito de um plano ou período de tempo.

#### **Projeto**

Empreendimento com um objetivo bem definido que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade. Pode ser executado em separado ou em conjunto com outros projetos que fazem parte de um mesmo programa.

#### **Sistema:**

É um conjunto de elementos interligados, de modo a formar um todo organizado. O termo "sistema" significa "combinar", "ajustar", "formar um conjunto". Todo o sistema possui um objectivo, embora às vezes seja difícil identificá-lo. Um sistema consiste de componentes, entidades, partes ou elementos - embora também possam ser vistos como sub-sistemas - e as relações entre eles. A integração entre tais componentes pode se dar por fluxo de informações, matéria, energia. A boa integração dos elementos é chamada sinergia, determinando que as transformações ocorridas em uma das partes influenciará todas as outras

##### **- Sistema é imaturo**

Apenas foi completada a fase de requisitos do sistema. Nível de maturidade do sistema é igual a zero;

##### **- Sistema com maturidade em Progresso**

Encontra-se em desenvolvimento, após a fase de requisitos do sistema, e antes da fase de ser considerada a maturidade atingida. Cobre os níveis de maturidade do sistema de um a cinco inclusive; e

##### **- Sistema tem maturidade**

O *design*, desenvolvimento e testes do sistema ou produto está completo é testado e existe fisicamente. Para atingir a maturidade do sistema este deve responder aos requisitos do sistema. O nível de maturidade corresponde ao nível seis

##### **- Sistema Sem Prontidão**

Alguns facilitadores para o sistema ou produto num contexto particular não estão disponíveis e os obstáculos impedem o sistema ou produto de ser operacional; conceptualmente, este pode ser como tendo uma prontidão de zero;

##### **- Sistema com Prontidão Inicial**

Verifica-se a existência de facilitadores num contexto particular, mas certos obstáculos impedem o sistema de estar plenamente operacional e, portanto, o sistema é apenas limitado a um contexto particular e está pronto a ser utilizado no mesmo; conceptualmente pode-se considerar ser detentor de uma prontidão de nível um;

##### **- Sistema com Prontidão Completa**

Todos os facilitadores relacionados com sistema estão implementados e nenhum dos obstáculos impede o sistema de estar plenamente operacional; conceptualmente pode-se considerar que o sistema tem uma prontidão de nível dois

##### **- Capacidade Sem Prontidão**

Alguns facilitadores do sistema ou produto num contexto particular não estão disponíveis e certos obstáculos também impedem sistema de obter a capacidade de estar operacional; conceptualmente, pode-se considerar como tendo uma prontidão de capacidade de nível zero;

##### **- Prontidão de Capacidade Inicial**

Alguns facilitadores do sistema, num determinado contexto particular estão implementados, mas, certos obstáculos impedem que o sistema possa estar completamente operacional, e portanto, o sistema tem limitada capacidade operacional num contexto particular, estando pronto para ser utilizado nesse contexto; conceptualmente, pode-se definir como dispondo de uma prontidão de capacidade de nível um;

##### **- Prontidão de capacidade completa**

Todos os facilitadores no sistema estão em vigor e nenhum dos atuais obstáculos impede o sistema de ser totalmente operacional podendo ser utilizado no contexto em que se insere; conceptualmente, este pode ser definido com possuindo nível dois de prontidão de capacidade

#### **Sistemas de Armas**

Combinação de uma ou mais armas com todos os equipamentos relacionados, materiais, serviços, pessoal e meios de reabastecimento e desenvolvimento (se aplicável), necessários para a sua autossuficiência.

#### **Sistemas e Equipamentos Militares**





Meios materiais que integram um Sistema de Armas, normalmente sujeitos a um processo de aquisição.

**Vetores de Desenvolvimento:**

**- Doutrina**

Representa um conjunto de princípios e regras que visam orientar as ações das forças e elementos militares, na prossecução dos objetivos associados ao desenvolvimento de uma determinada capacidade. Compreende táticas, técnicas e procedimentos para conduzir tarefas.

**- Organização**

Define as estruturas forças e elementos militares necessários para operar, manter e sustentar uma determinada capacidade.

**- Treino**

Define os processos de organização das situações de aprendizagem, através da aplicação prática e sistemática dos conhecimentos adquiridos e cuja finalidade é a manutenção e aperfeiçoamento dos conhecimentos/aptidões/atitude previamente adquiridos, associados à aplicação/emprego de uma determinada capacidade. Inclui o Treino individual e Coletivo, nas vertentes do Treino na Função, Treino Orientado e Treino Operacional.

**- Material**

VD que inclui todos os equipamentos, sobressalentes e tecnologia necessários para equipar, operar, manter e sustentar uma determinada capacidade.

**- Formação e Liderança**

Abrange as atividades de liderança e formação individual destinadas a conferir as competências necessárias ao desempenho de cargos específicos de acordo com uma determinada capacidade. É um processo de organização das situações de aprendizagem específicas cuja finalidade é conferir, desenvolver e/ou incutir capacidades (conhecimentos/aptidões/atitude), para o desempenho de uma função específica. Compreende a Instrução Militar, Formação Contínua e Formação Profissional.

**- Pessoal**

Representa o tipo e quantidade de recursos humanos necessários para operar, manter e sustentar uma determinada capacidade. Inclui a identificação de especialistas e/ou as competências necessárias.

**- Infraestruturas**

Define todas as infraestruturas necessárias para alojar, treinar e aprontar forças, bem como operar e sustentar meios (e.g.: oficinas, centros de simulação, etc.) de acordo com uma determinada capacidade.

**- Interoperabilidade**

Representa o processo colaborativo de planeamento e execução, destinado a alcançar e manter o nível de normalização e sincronização de todos os vetores associados ao desenvolvimento de uma determinada capacidade.



## Apêndice C – modelo de entrevista

### TEMA: O custo de manter uma capacidade versus o custo da sua reedificação

Exmo. (a) senhor (a),

No âmbito do Curso de Estado-Maior Conjunto (CEMC), a decorrer no Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM), estamos a desenvolver um Trabalho de Investigação Individual (TII) subordinado ao tema “**O custo de manter uma capacidade versus o custo da sua reedificação**”.

O objetivo geral do trabalho é centrado nas Capacidades Militares e desenvolver o campo do conhecimento relacionando estas com os custos, ciclo de vida de sistemas, sistemas e sua maturidade e Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM).

Neste sentido, solicitamos a V. Exa. que se digne colaborar na realização deste estudo, disponibilizando-se a responder a uma entrevista semiestruturada.

Tendo em conta o modelo desta investigação, cingimo-nos unicamente às Questões Centrais que nos permitam identificar argumentação e evidências sobre esta temática.

A colaboração de V. Exa. reveste-se de enorme importância, pelo que agradecemos antecipadamente os excelsos contributos.

Cordiais cumprimentos,

Lisboa, 12 de abril de 2015  
Sérgio Alexandre Cascais Martins  
Major de Infantaria  
[cascaismartins@gmail.com](mailto:cascaismartins@gmail.com)  
966957574

### I – IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Posto Atual:

Função Desempenhada:

Período de Desempenho de Funções:

Data da Entrevista:

Anonimato (se sim colocar uma cruz)

Autorização para gravar (se sim colocar uma cruz)


### II – PERGUNTAS

Tabela n.º 1 – Aspetos de enquadramento, estruturação e informação referentes à Entrevista Semiestruturada  
Fonte: Autor, 2015.

Tema: “O custo de manter uma capacidade versus o custo da sua reedificação”	
OG da Entrevista	Criar um modelo PBC, a partir do CPDM e contribua para a tomada de decisão em torno dos custos no desenvolvimento de uma capacidade..



OE da Entrevista	OE 1 –Relacionar o quadro legislativo e demais elementos internos e externos, que estão a montante na tomada de decisão no desenvolvimento das capacidades militares; OE 2 – Analisar os custos associados ao ciclo de vida de sistemas e de equipamentos militares; OE 3 – Analisar os contributos da teorização de sistemas no desenvolvimento de capacidades militares OE 4 – Analisar a relevância do PBC desenvolvimento de capacidades militares
QC do Estudo que se pretende responder	Que o modelo, de planeamento baseado em capacidades permite apoiar a tomada de decisão relacionada com custos em manter ou reedificar capacidades?
QD da PP que se pretende responder	QD1 – Como é que se desenvolve o planeamento estratégico que contribui para as capacidades militares? QD2 – Em que medida no desenvolvimento de capacidades militares, são equacionados todos os custos? QD3 – Qual a relevância da sistematização no desenvolvimento de capacidades QD4 – De que forma a metodologia de planeamento baseado em capacidades permite a tomada de decisão relacionada o desenvolvimento de capacidades?
Áreas Temáticas da Entrevista	A – Planeamento Estratégico em cascata B – Custos associados ao ciclo de vida dos materias C – Lei de Programação Militar (LPM) D – Vectores de Desenvolvimento de Capacidades Militares E – Gestão da aquisição e desenvolvimento de Capacidades F – Maturação de sistemas e de Capacidades Militares G – Planeamento Baseado em Capacidades H – Gestão do Risco I – Cenarização

Tabela n.º 2 – Perguntas para resposta à Área Temática A

- Em que medida o planeamento estratégico em cascata (CEDN; CEM; MIFA; SF; DIF) têm concordância com as necessárias capacidades a edificar;

Tabela n.º 3 – Perguntas para resposta à Área Temática B

- Em que medida são equacionados os custos do ciclo de vida (Conceção, Desenvolvimento, Produção, Utilização, Sustentação, e Alienação) dos materiais na edificação de capacidades?
- Para além dos custos (aproximação financeira) existem os custos associados ao saber, infraestruturas, doutrina, entre outros quando falamos em capacidades. Assim quais os riscos de não manter/edificar capacidades por restrições financeiras?
- Na sua perspetiva quais os fatores de decisão associados para não manter uma Capacidade?

Tabela n.º 4 – Perguntas para resposta à Área Temática C

- A Lei de Programação Militar permite eficazmente a edificação das Capacidades Militares (duração; grau de execução; cortes; dependência da atribuição de verbas na Lei do OE)?
- Qual a relação entre a LPM, e suas revisões, e o ciclo de planeamento baseado em capacidades?



Tabela n.º 5 – Perguntas para resposta à Área Temática D	
–	Relativamente aos Vetores de Desenvolvimento de Capacidades Militares (DOTMPLII <sup>33</sup> ) que instrumentos dispõe para verificar o estado de desenvolvimento dos mesmos?
Tabela n.º 6 – Perguntas para resposta à Área Temática E	
–	Quais os mecanismos existentes e que são necessários à gestão, acompanhamento, supervisão e <i>accountability</i> dos projetos da edificação/manutenção (obsolescência dos materiais, desenvolvimento tecnológico, alteração do cenário, entre outros)?
Tabela n.º 7 – Perguntas para resposta à Área Temática F	
–	Em que medida a aplicação informática de gestão <i>Microsoft Office Enterprise Project Management</i> (MS EPM) permite reunir dados relacionados com a evolução dos projetos relacionados com as capacidades e apoiar a tomada de decisão?
–	Em que medida MS EPM permite aquilatar a maturação dos sistemas e das capacidades edificadas?
Tabela n.º 8 – Perguntas para resposta à Área Temática G	
–	Em que medida o PBC permite dar resposta às orientações estratégicas?
–	Será o planeamento baseado em capacidades, suficiente e adequado para o desenvolvimento de capacidades num processo “imediato” restrição de tempo?
Tabela n.º 9 – Perguntas para resposta à Área Temática H	
–	Na sua opinião qual a relevância da gestão do risco no planeamento baseado em capacidades, na edificação de capacidades e na priorização das mesmas?
Tabela n.º 10 – Perguntas para resposta à Área Temática I	
–	Em que medida a cenarização é útil para o PBC e prespetivar a edificação/ manutenção de capacidades?

---

<sup>33</sup> Doutrina; Organização; Treino; Material; Pessoal; Liderança e Formação (Education); Infraestruturas e Interoperabilidade - Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar, de 03 de Fevereiro de 2011



## Apêndice D – Análise temática do conteúdo das entrevistas

Entrevistados	Tema A Planeamento Estratégico em cascata
Entrevistado 1	As capacidades a edificar estão em concordância com os documentos estruturantes, veja-se o exemplo do EMGFA, que relativamente ao SFN04, viu as capacidades a edificar, sob sua responsabilidade, aumentar. As diretivas superiores, associadas à revisão da documentação estruturante, permitiram que houvesse uma coerência em todo o edifício relacionado com aquela documentação CEDN, CEM, MIFA, SF, DIF. De salientar que as capacidades a edificar, constantes no próprio SF, são as necessárias ao cumprimento das MIFA.
Entrevistado 2	Não podemos afirmar que as capacidades estão edificadas permanentemente, estas estão ligadas ao nível de ambição e este poderá alterar-se de acordo com as orientações políticas. O planeamento estruturante, em matéria de defesa, permite que a escolha das soluções militares, em resposta aos desígnios políticos sejam essencialmente militares e materializadas no SF. A partir do qual se identificam as capacidades necessárias edificar ou manter (conforme as lacunas existentes no SF).
Entrevistado 3	(NSTR)
Entrevistado 4	Decorrente do CEDN, o CE e o SF elencam as capacidades militares, incluindo a finalidade e o racional que preside à sua edificação, considerando os cenários de emprego identificados. Se bem que se possa discutir as premissas que nortearam a organização, as capacidades foram organizadas numa perspetiva genética (e não propriamente numa perspetiva operacional), ou seja, objetivos de força cuja afinidade funcional permite uma edificação sincronizada. Assim se compreende que as capacidades de sustentação logística da FT e Prot & Sob da FT (enablers) sejam edificados em capacidades distintas, podendo ser empregues funcionalmente em apoio de qualquer das capacidades orientadas para o emprego da Força (Capacidades ligeira, média e pesada).
Entrevistado 5	Será necessário a partir do CEDN e do CEM, de onde se extraem as orientações estratégicas, decompor as missões para as forças e destas edificar o SF. Sistema esse, que não é válido eternamente, requerendo ser revisto (baseado na envolvimento externa e priorização política), mas como está “agarrado” à documentação estratégica tende a ser de difícil concretização. Ainda, o SF permite-nos verificar quais as capacidades necessárias para o cumprimento das missões, contudo para a edificação de capacidades será necessário percorrer o CPDM, quadrienal e decorrente o ciclo de planeamento da OTAN, cujo arranque é feito através da orientação política. No CPDM a orientação política permitirá definir prioridades e verificar das capacidades disponíveis, quais as que precisam de edificar, manter ou alienar, esta última opção, porque já não estará dentro das orientações políticas. Assim, por excelência as capacidades serão edificadas a partir do CPDM, onde com uma base temporal mais curta são recebidas orientações políticas, que no final do mesmo resultará a edificação de capacidades através da inscrição de projetos na LPM.
Entrevistados	Tema B Custos associados ao ciclo de vida dos materiais
Entrevistado 1	Parece-me que na edificação de capacidades deve ser tido em conta os custos associados ao ciclo de vida dos materiais. Aquando do levantamento dos projetos a inscrever na LPM deve esta questão ser equacionada. Na sua perspetiva quais as razões para não manter uma capacidade? A decisão de não edificar/manter uma capacidade estará, a montante, ligada às opções políticas e estratégicas que terão em consideração o ambiente estratégico, associado à sua (da capacidade) prescindibilidade. A não edificação/manutenção de uma capacidade poderá condicionar o cumprimento das MIFA, em função dos cenários e sub-cenários equacionados, originando riscos e lacunas. A decisão de terminar / eliminar uma capacidade só fará sentido se a mesma deixar de ser necessária para o cumprimento das MIFA.
Entrevistado 2	A edificação de capacidades é feita a partir da identificação das lacunas do SF e materializada em projetos financiados pela da LPM, sendo que tendencialmente os custos associados à aquisição, contratos de manutenção e modernização e abate poderão



ser equacionado no processo. Contudo o orçamento anual para a Defesa, indexado ao PIB na percentagem de 1,1%, (+/- 0,1%) deste, define o porta-moedas financeiro disponível para as rubricas do investimento (edificação de capacidades), da manutenção e operação e do pessoal sendo que em constrangimentos financeiros o impacto se faça sentir ao nível do investimento e da manutenção e operação. Os custos, associados ao ciclo de vida dos materiais, até podem ter sido equacionados no início do processo contudo a execução obriga os decisores a paradoxalmente desinvestir para manter em operação uma determinada capacidade. Contudo assiste-se (tomando como exemplo o processo de aquisição do Navio Polivalente Logístico) a que os decisores políticos questionem o impacto em sede de gastos com pessoal, manutenção e operação de investimentos na edificação de novas plataformas ou capacidades.

A perda de uma capacidade acontecerá no próprio dia, enquanto a sua reedificação demorará anos, veja-se a título de exemplo o tempo que tem levado a edificação da capacidade associada aos sistemas não tripulados<sup>34</sup>. Ainda a reedificação de uma capacidade, entretanto perdida, poderá, dependendo da sua complexidade, comprometer a sua rápida edificação e consequentemente disponibilidade de uma resposta à necessidade sentida. Pelo que poderá ser mais adequado manter a capacidade ainda que a níveis de prontidão da capacidade mais baixos, desde que esta esteja em linha com as orientações e prioridades superiores. A título de exemplo temos como uma capacidade perdida e nunca mais edificada: capacidade de draga-minas.

Entrevistado 3 Atualmente, e dado que o vetor material da maior parte das capacidades militares é adquirido externamente é muito difícil quantificar todos os elementos do ciclo. Do que conheço, podem ser feitas previsões através de vários métodos estatísticos, mas que invariavelmente não se mostram muito fidedignos para o tipo de cliente que são as FFAA. As variáveis em torno do suporte logístico são de tal modo complexas que tornam por vezes impraticável um cálculo antecipado preciso. Para além disso, os *plafonds* financeiros atribuídos em sede de LPM levam a que por vezes se centrem as atenções apenas na fase de aquisição e sustentação, minimizando muitas vezes o tipo de sistemas incluídos para garantir o cumprimento desses *plafonds* do suporte logístico. Para além dos custos (aproximação financeira) existem os custos associados ao saber, infraestruturas, doutrina, entre outros quando falamos em capacidades. Assim quais os riscos de não manter/edificar capacidades por restrições financeiras?

Para além de implicar a perda do produto operacional associado, com graves consequências na concretização dos compromissos nacionais e internacionais, i.e. perda de relevância externa e abre caminho a que este vazio de poder possa ser ocupado por outro Estado, pode implicar no futuro um custo financeiro acrescido para adquirir o mesmo patamar operacional. Exemplo: se não tivermos uma capacidade de Defesa Aérea, outros países estarão com certeza dispostos a providenciar esses serviços. A que custo?

Se for concluído politicamente que o nível de ambição deverá ser reduzido, então teremos de ajustar o SF. Outra razão tem a ver com as mudanças no ambiente estratégico que poderão tornar desnecessárias certas capacidades e obrigar à edificação de outras. Por fim, a conjuntura financeira do País pode impedir a manutenção das capacidades. Mas antes de abdicarmos de uma capacidade que se justifique há que explorar todas as opções: visão conjunta, visão interministerial, visão cooperativa. Só quando todas estas falharem é que deveremos abdicar da capacidade.

Entrevistado 4 A DPF apoia-se no CmdLog e na DRec/EME para a tomada de decisão neste domínio. No entanto, as sucessivas cativações e denúncia contratual de alguns dos projetos do Exército, têm conduzido a que o ramo se veja na contingência de ter que prolongar o ciclo de vida dos materiais por não existir alternativa, sem ser a de deixar de possuir a capacidade. O problema que se coloca nestes casos, é que a capacidade/valência não é apenas o vetor material, e portanto se for abandonada em determinado momento, a sua recuperação será bem difícil. Por outro lado, a ausência de um sistema de informação

<sup>34</sup> Nas suas várias vertentes.



eficaz, impede que estes custos e o próprio ciclo de vida dos materiais possa ser acompanhado devidamente.

O Exército tem adotado a política de manter as suas capacidades, mesmo que materialmente estas se encontrem depauperadas. A lógica que subjaz a esta opção parte da premissa que em caso de necessidade é mais eficaz treinar e adaptar os procedimentos a novos equipamentos, do que iniciar todo o processo de edificação de raiz. Por outro lado, os sistemas/capacidade são pensadas para o *worst case scenario* (alta intensidade) cuja probabilidade de ocorrência é muito pequena, ou seja, mesmo depauperada, uma capacidade continua a poder ser empregue em diversas missões/operações, ainda que com menor eficácia.

A não manutenção de uma capacidade deverá estar associada à inexistência de risco (ou da sua perceção), ou resultante de iniciativas de *pooling & Sharing* e/ou *Smart Defense*. Adicionalmente, a questão financeira é um imperativo. Por exemplo, o CRAM continua a ser um target OTAN e faz parte do QO do GAAA. No entanto, apesar de o Exército visualizar a sua edificação, a verdade é que esta só pode ser feita mediante circunstâncias militares e políticas muito específicas, designadamente no caso de um aumento da ameaça à segurança nacional. Com algumas diferenças, este aspeto é replicável para os helicópteros, cujo objetivo do Exército se mantém inalterado, mas as condições financeiras não permitiram considerar a sua edificação nos próximos 12 anos.

Entrevistado 5 O custo do ciclo de vida dos sistemas/materiais, tendencialmente não serão equacionados todos os custos, porque para além de serem de difícil quantificação, dada a sua complexidade, procura-se edificar o meio assente na sua aquisição ficando a sustentação associada ao orçamento dedicado à operação e manutenção.

A lógica associada à perda de uma capacidade estará subjacente às orientações políticas que norteiam o CPDM. Contudo a perda de uma capacidade não estando ligada a uma opção política colca em causa a operacionalidade da Força, porque implica a perda de valências, escola e a experiência adquirida ao longo dos anos. Se existe a necessidade todos os esforços devem ser em manter a capacidade.

Contudo numa perspetiva a longo prazo, 20 anos ou mais, deve-se testar a perspetiva do CEDN, para que se possa verificar quais os sistemas, plataformas cujo reflexo é visível neste período temporal e aquelas, que não sendo consideradas poder-se-á caminhar para um processo de alienação, tirando partido do mercado e recuperar investimento.

A defesa não se improvisa, precisa de estabilidade e planeamento a longo prazo.

Tema C	
Lei de Programação Militar	
Entrevistados	
Entrevistado 1	<p>A LPM aprovada está desenhada para que esteja alinhada com o CPDM, e portanto, foi organizada por períodos de quatro anos contemplando: no primeiro quadriénio os compromissos a assumir na área da defesa; no segundo quadriénio a prospetiva da despesa com caracter indicativo; e no terceiro quadriénio os sistemas e equipamentos que justifiquem uma programação mais alargada, com pressupostos e condições a definir.</p> <p>As cativações que têm ocorrido anualmente às verbas nela (LPM) inscrita, colocam em causa o ritmo aquisitivo que fora inscrito no âmbito dos diferentes projetos. Ao nível do EMGFA tem-se conseguido cumprir com os compromissos assumidos do antecedente.</p> <p>A expetativa, no entanto, é que com a nova LPM as verbas inscritas sejam disponibilizadas (na sua totalidade) para execução.</p> <p>A LPM, agora revista, será alvo de nova revisão daqui por quatro anos, havendo aqui um alinhamento com o CPDM. Neste processo de revisão foi tido em consideração o Relatório de Capacidades, desenvolvido aquando da emanação da diretiva ministerial para a reforma estrutural da Defesa Nacional, conhecida como “Defesa 2020”.</p>
Entrevistado 2	<p>A LPM aprovada contempla a edificação de capacidades contudo, e como foi feito do antecedente, terá ter em consideração aplicação do princípio dos “vasos comunicantes” que permite a transferência de verbas entre projetos, para fazer face a um requisito urgente ou para aproveitar uma oportunidade vantajosa para edificar/manter uma capacidade necessária.</p> <p>Ressalva-se no entanto, e uma vez que o “bloco” do OE dedicado à Defesa, não se altera haverá capacidades que ficarão prejudicadas na sua operacionalidade.</p>





- Poder-se-ão ainda equacionar os projetos em torno do *smart defense* e *polling and sharing*, que apesar de estarem associados à vontade dos países em participar nos mesmo poderá permitir o desenvolvimento conjunto de requisitos de capacidades e ainda aproximação a economias de escala em processos de modernização ou manutenção de capacidades (como exemplo o MLU dos F-16 ou das Fragatas)
- Entrevistado 3 A LPM aprovada ontem prevê 3.000 Milhões de € para entre 2015-2026. É cerca de 50% do valor necessário para edificar e manter o SF aprovado. Isto sem considerar eventuais cortes que sejam efetuados, derrapagens financeiras dos projetos e alterações estratégicas. Quanto à LPM do passado basta consultar os Relatórios da DGAIED e os Anuários da Defesa (agora com 2011 e 2012 disponíveis para consulta)
- Entrevistado 4 Não como desejável. A LPM permite uma edificação abaixo dos 40% do SF. Além disso, os programas são mais prolongados no tempo, o que acrescenta o risco de necessidade de atualização imediata no fim do projeto.
- A LPM consiste no instrumento financeiro para edificar as capacidades desenhadas no SF. É por isso o produto final do ciclo de planeamento baseado em capacidades. Deve por isso ser revista a cada 4 anos, em fase com o NDPP. No momento presente, o ciclo NATO e nacional encontram-se alinhados, prevendo-se a próxima revisão em 2018.
- Entrevistado 5 A LPM aprovada contempla a edificação de capacidades, através da execução de projetos que são inscritos na mesma. No entanto, constatamos que as lacunas identificadas, não tem espaço para serem todas edificadas, sendo necessário priorizar, e mesmos aquelas que estão vertidas na letra da Lei, estão sujeitas a cativações por ordem da Lei do OE ou pela transferência de verbas para outros projetos considerados como prioritários ou urgentes.

Entrevistados	Tema D
	Vectores de Desenvolvimento de Capacidades Militares

- Entrevistado 1 As ferramentas que permitem verificar o estado de desenvolvimento dos projetos, são as que o MS EPM permite. Neste momento, este processo (expansão do MS EPM) ainda não está totalmente implementado ao nível do EMGFA e não garante, ainda, a obtenção de toda a informação relevante.
- Entrevistado 2 A cada dois anos é produzido um Relatório de Capacidades, no qual são identificadas as lacunas existentes, permitindo ajustar o ciclo de planeamento e a edificação de capacidades inscrita na LPM.
- Ainda poderá ser obtida informação através do MS EPM que permite verificar o estado de edificação dos vários projetos, apesar de ainda haver alguma disfunção pela forma como os Ramos colocam a informação na ferramenta.
- Entrevistado 3 Dependem da Capacidade em questão e dos sistemas de armas associados. A análise é feita em cada vetor consoante os requisitos identificados no Conceito de Operações. Os instrumentos incluem os planos de treino e qualificação, o controlo da execução financeira do vetor material, as necessidades de infraestruturas e organização, etc. Para além disso, a cada 2 anos é produzido um Relatório de Capacidades onde são identificadas as lacunas existentes por forma a ajustar o ciclo de planeamento.
- Entrevistado 4 O Exército dispõe de normas de gestão de projetos, que contêm a metodologia, os instrumentos e responsabilidades das diversas entidades. No momento presente encontram-se em revisão, em virtude da alteração do modelo de planeamento e gestão estratégia do Exército e da extensão ao Exército da ferramenta de gestão de projetos Microsoft EPM.
- Entrevistado 5 A verificação do estado de operacionalidade dos sistemas é feita de uma forma macro não havendo a preocupação, pelo mesmo por agora, em decompor apor vetores de capacidade. Apesar de que na gestão de projetos exista um acompanhamento através do MS EPM, que fornece a necessária informação.

Entrevistados	Tema E
	Gestão da aquisição e desenvolvimento de capacidades

A LPM é a ferramenta primordial para edificação de capacidades. São feitos reportes trimestrais ao MDN acerca da sua execução. Para além disso, o Ciclo de Planeamento de Defesa Militar prevê os instrumentos necessários para aferir estas necessidades. Uma vez que está sincronizado com o NDPP, grande parte das capacidades é desenvolvida em linha com as necessidades de defesa coletiva.





- Entrevistado 1 O MS-EPM é a ferramenta oficial na gestão de projetos.  
A gestão de projetos LPM é garantida pelo EMGFA pelos órgãos e serviços que gerem a edificação das respectivas Capacidades (DIRCSI, CISMIL e DIRSAM), no entanto, estão a ser desenvolvidos procedimentos para a criação de um project officer para o EMGFA, que deverá interagir com os gestores de projetos pertencentes àqueles órgãos e serviços, os quais farão a gestão da edificação das respectivas Capacidades.
- Entrevistado 2 A gestão de um projecto tende a estar associada ao utilizador final sendo este denominado como a entidade primariamente responsável pela condução do projeto. De ressaltar que o Tribunal de Contas procura ter sempre um “rosto” responsável e que responda de forma coordenada pelos projectos em curso, idealmente concentrado numa só entidade.  
Fazendo referência ao projecto de Lei 270/XII (referente à revisão da LPM) verifica-se que a centralização de aquisições será uma preocupação.
- Entrevistado 3 NSTR
- Entrevistado 4 Respondido nas anteriores. Fundamentalmente dois sistemas: um sistema de informação logístico (cuja linha de ação para o seu desenvolvimento está previstas na diretiva para o biênio de SExa o Gen CEME) e a ferramenta EPM, com a elaboração de dashboards adequados para o decisor estratégico.
- Entrevistado 5 A gestão de projetos está em linha com a gestão estratégica da Marinha e é utilizado o MS EPM como a ferramenta por excelência para tal. Não só os projetos ligados à edificação de capacidades são inscritos mas também aqueles que dizem respeito à geração, aprontamento das forças.

Entrevistados	Tema F
	Maturação de sistemas e de capacidades

- Entrevistado 1 Neste momento os projetos inscritos na LPM foram também “carregados” no MS EPM. Estão a ser desenvolvidas ações conducentes à formação de gestores de projeto para que a ferramenta informática possa ser potencializada ao nível do EMGFA.  
Neste momento existe um maior domínio desta ferramenta informática por parte dos Ramos e da DGRDN/MDN em comparação com o EMGFA. Contudo existem processos em desenvolvimento tendo em vista tirar o maior partido desta ferramenta informática ao nível do EMGFA e que passam por implementar ações de formação para os gestores dos projetos e técnicos de informática associados à gestão técnica desta ferramenta (MS EPM).
- Entrevistado 2 Neste momento os projetos inscritos na LPM foram-no também “carregados” no MS EPM. Além do que foram ainda clarificados critérios estratégicos que permitem priorizar e apoiar a decisão associada a que capacidades edificar/manter.  
O EPM é uma ferramenta colaborativa de gestão de projetos com possibilidade de análise de portefólio (apoio à decisão de que projetos selecionar, manter, cortar, etc.) com base no valor estratégico, de acordo com os critérios estabelecidos, e com estabelecimento de constrangimentos/tetos financeiros. O portefólio otimiza os projetos a selecionar de acordo com estes critérios e constrangimentos financeiros.  
Os ramos procuram, ainda que a ritmos diferentes, utilizar o MS EPM de forma gradual para efetuar a gestão de projetos nesta plataforma. E permitir a comunicação e reunião de informação para os decisores
- Entrevistado 3 Toda a edificação de projetos é feita via EPM. A LPM 2015 foi construída no EPM recorrendo à ferramentas de análise multicritério e numa perspetiva de valor estratégico dos projetos.  
Atualmente, apenas a Marinha explora detalhadamente as capacidades do EPM, mas no futuro o Exército e a FA irão gradualmente efetuar a sua gestão de projetos nesta plataforma.
- Entrevistado 4 Para além de ferramenta de gestão, o MS EPM é uma ferramenta de análise, que permite valorizar e comparar o mérito relativo dos investimentos a realizar, com base nos critérios definidos. Por outro lado, permite o planeamento dos projetos em detalhe, estando sincronizado com o SIG. Assim, começando na execução financeira e passando pela execução material, tudo é possível acompanhar nessa plataforma.



- Entrevistado 5 O Exército não consegue fazê-lo por essa via. No entanto, parecem existir outras vias para o fazer, designadamente através de inspeções e/ou exercícios de certificação.
- A gestão de projetos está em linha com a gestão estratégica da Marinha e é utilizado o MS EPM como a ferramenta por excelência para tal. Não só os projetos ligados à edificação de capacidades são inscritos mas também aqueles que dizem respeito à geração, aprontamento das forças.
- O MS EPM bem como a ação de comando ao nível do Estado-Maior da Armada permite verificar o ponto de situação dos sistemas operacionais e daqueles que estão a ser intervencionados.

Entrevistados		Tema G
		Planeamento Baseado em Capacidades
Entrevistado 1	Neste momento está em marcha um novo Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM), que decorrerá entre 2014/18, para o qual já foram difundidas as Orientações Políticas através da Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar (DMPDM), à qual se seguiu a Diretiva de Planeamento de Forças (DPF) do CEMGFA, também já difundida. Estão, portanto, reunidas as condições para que o novo Ciclo de Planeamento se processe de acordo com o preconizado no Despacho Ministerial nº 04/2011 de 31 de janeiro, que constitui o referencial doutrinário do desenvolvimento deste processo. Não conheço outro processo de planeamento para além do subjacente ao Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM).	
Entrevistado 2	NSTR	
Entrevistado 3	É o processo adotado pela NATO e por Portugal. Os documentos estratégicos e o Processo de desenvolvimento de capacidades assenta nesta metodologia. Terá com certeza problemas, como todos os processos.	
Entrevistado 4	Dada a incerteza relativa à ameaça, o planeamento tem que se basear em cenários e a partir desses, identificar as capacidades que se consideram imperiosas. Um dos problemas recentemente identificados prende-se com o conceito de capacidade (encarado de forma diferente pelos ramos) porque o NDPP, que serve de orientação ao planeamento nacional não tem em conta a questão da genética das forças (mas apenas a operacional), o que induz algumas dificuldades de planeamento. No entanto, parece ser a resposta mais adequada a um contexto de incerteza. Quando se refere a “imediato” pressupõe a existência de uma contingência, ou seja uma ameaça conhecida e evidente. O PBC é uma construção mental desenhada para lidar com a incerteza. Se assim o permite, julga-se que também o fará com ameaças mais concretas. No entanto, do ponto de vista estratégico, o que é uma restrição de tempo?	
Entrevistado 5	Como referido anteriormente, esta será porventura a ferramenta que dá alguma latitude para que as orientações políticas se façam sentir na edificação de capacidades. Permitindo uma visão a médio prazo e um comprometimento político de acordo com as orientações emanadas, o que cria estabilidade, confiança e consequente evolução.	
Entrevistados		Tema H
		Gestão do Risco

- Entrevistado 1 A análise de risco é essencial para o Planeamento de Defesa Militar e por conseguinte no âmbito do processo de edificação de capacidades militares. Neste momento está a ser desenvolvido um trabalho que tem em vista avaliar os riscos associados, tendo em atenção a recente revisão da LPM, com especial enfoque para o final do 1º quadriénio, tendo em consideração a cenarização constante no Conceito Estratégico Militar (CEM).
- Entrevistado 2 A análise de risco poderá ser a chave para o sucesso de um projeto pelo que deverá ser alvo de especial atenção nomeadamente as medidas associadas à sua mitigação.
- Entrevistado 3 As capacidades, se forem bem desenvolvidas, permitirão uma flexibilidade suficiente para se ajustarem a mudanças operacionais. O processo de planeamento estratégico deverá ser suficientemente abrangente para garantir uma redundância das capacidades críticas. No caso de Portugal isto não tem impacto.
- Entrevistado 4 A gestão do risco é crucial neste tipo de planeamento. No entanto, para que a sua avaliação seja credível, torna-se necessário:



Caraterizar detalhadamente os cenários (incluindo probabilidade de ocorrência, grau de violência, prioridade política), identificando as tipologias de meios/forças que neles devem participar, de forma a poder obter o valor operacional de cada meio.

Determinar corretamente as lacunas (quantitativas e qualitativas)

Com base no valor operacional das tipologias de meios/forças e das lacunas verificadas, é possível estabelecer uma lista de lacunas priorizada, que se constituirá como fator, a par de outros (e.g. Custo financeiro), para a análise do portefólio de investimentos.

Entrevistado 5 Pode-se, ainda que de forma empírica, afirmar que antes se planeava com base na ameaça, agora se planeia com base na capacidade e que tendencialmente o foco deverá ser o risco. Tal verifica-se que temos que priorizar, uma vez que os níveis de capacidades existentes em confronto com as necessárias somando aquelas que estão em processo de edificação tendencialmente não terá um resultado positivo.

Entrevistados	Tema I Cenarização
Entrevistado 1	A cenarização em conjugação com o processo correspondente ao Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM) englobando os seus diferentes passos e “produtos”, contribuirá para o desenvolvimento / edificação / manutenção das capacidades militares.
Entrevistado 2	A cenarização permite um racional para a priorização de capacidades e apoio à decisão. Outro aspeto é o da análise em torno da criação de portefólios que poderá permitir o desenvolvimento de capacidades através da identificação de sistemas comuns.
Entrevistado 3	NSTR
Entrevistado 4	NSTR
Entrevistado 5	NSTR



## Apêndice E – Pensamento estratégico dos últimos seis Governos Constitucionais

Governo	Estratégia	Medidas
XIX Governo Constitucional – 2011-... (XIX Governo Constitucional, 2011)	Defesa Nacional deve assentar em duas preocupações essenciais: por um lado, a compreensão que tem de estar ao serviço da garantia de valores e princípios essenciais; por outro, que a sua efectividade e sucesso dependem, antes de mais, da existência de um amplo consenso, não apenas político-partidário mas sobretudo verdadeiramente nacional.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reorganizar e racionalizar o Ministério da Defesa Nacional e a Estrutura Superior das FFAA, apostando na coordenação e na exploração das sinergias que entre ambos existem;</li><li>• Racionalizar a despesa militar, nomeadamente através da melhor articulação entre os seus ramos e uma maior eficiência na utilização de recursos, tomando como referência o que está disposto a este respeito no Memorando de Entendimento;</li><li>• Reforçar os mecanismos de coordenação com as estruturas dependentes do Ministério da Administração Interna nos domínios em que exista complementaridade e possibilidade de gerar maior eficácia de actuação, bem como economias de escala;</li><li>• Desactivar unidades e sistemas de armas não essenciais;</li><li>• Proceder à revisão da Lei de Programação Militar, adaptando-a aos constrangimentos da actual situação económica e financeira;</li><li>• Dinamizar a aplicação da Lei de Programação das Infra-estruturas Militares;</li><li>• Reestruturar as indústrias de defesa, conferindo-lhes sustentabilidade e iniciar um processo que conduza à sua privatização;</li><li>• Racionalizar os recursos humanos das FFAA, privilegiando sempre a componente operacional;</li><li>• Racionalizar e otimizar a estrutura orgânica do Ministério da Defesa Nacional;</li></ul>
XVIII Governo Constitucional – 2009-2011 (XVIII Governo Constitucional, 2009)	A Defesa Nacional deve, assim, ter como objectivos fundamentais, não só a capacidade para garantir a Segurança do Estado e dos cidadãos, mas, também, a capacidade para projectar segurança no plano externo e cooperar no quadro dos sistemas de alianças em favor da segurança internacional e da Paz.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modernizar os equipamentos e as infra-estruturas, ao nível dos aliados da NATO e da União Europeia, adequando-os às novas necessidades e exigências, nomeadamente, a presença em missões militares internacionais. Nesse sentido, constituem-se como prioridades a revisão da Lei de Programação Militar e a operacionalização da Lei de Programação de Infra-Estruturas Militares;</li><li>• Pôr em prática a Reestruturação da Estrutura Superior da Defesa Nacional, concretizando a legislação recentemente aprovada, nomeadamente, a Lei de Defesa Nacional e a Lei de Bases das FFAA. Neste quadro, assumem-se, ainda, como prioridades: a Reforma do Sistema de Saúde Militar e instalação do Hospital das FFAA; a consolidação da empresarialização do Arsenal do Alfeite e a extinção da Manutenção Militar e das Oficinas Gerais de Fardamento;</li><li>• Garantir a sustentação do Orçamento da Defesa Nacional no sentido de uma política orçamental que assegure, gradualmente, o investimento na Defesa, com vista ao cumprimento dos compromissos internacionais do Estado, designadamente no quadro da NATO e da União Europeia;</li><li>• Desenvolver o Sector Empresarial da Defesa, incluindo as áreas industrial, tecnológica e financeira e dinamizar a integração das indústrias de defesa portuguesas nas redes europeias de criação de valor de indústrias de Defesa, com vista ao estabelecimento de uma base tecnológica e industrial de Defesa e um mercado de equipamentos de Defesa, nomeadamente através da participação na Agência Europeia de Defesa;</li></ul>



XVII	Governo Constitucional - 2005-2009 (XVII Governo Constitucional, 2005)	Defesa Nacional deve ter como objectivos fundamentais, não só capacidade para garantir a Segurança do Estado e dos Cidadãos, mas, também, capacidades para projectar segurança no plano externo e cooperar no quadro dos sistemas de alianças em favor da segurança internacional e da Paz.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modernização dos equipamentos e requalificação das infra-estruturas, de modo a assegurar o cumprimento das missões das FFAA, nomeadamente a sua presença em missões militares conjuntas no quadro da OTAN e da União Europeia;</li><li>• Sustentação orçamental no sentido de, mediante a reestruturação e a racionalização de meios e o recurso ao duplo uso civil/militar, atingir, gradualmente, um investimento na defesa de acordo com os compromissos internacionais do Estado, de modo a garantir a modernização das FFAA e a sua capacidade de desempenho no quadro da OTAN e da União Europeia;</li><li>• Desenvolvimento do Sector Empresarial na Área da Defesa, incluindo as áreas industrial, tecnológica e financeira e dinamizar a integração das indústrias de defesa portuguesas nas redes europeias de criação de valor de indústrias de defesa, com vista ao estabelecimento de uma base tecnológica e industrial de Defesa e um mercado de equipamentos de defesa, nomeadamente, através da participação na Agência Europeia de Defesa;</li><li>• Reforma dos Diplomas Legais da Defesa Nacional e das FFAA, nomeadamente: a revisão da Lei de Defesa Nacional e das FFAA (LDNFA), que deverá reflectir o novo quadro legal em que se insere a prestação do serviço militar, bem como a redefinição das condições legais de empenho das forças militares em situações de gestão de crises; revisão da Lei de Bases de Organização das FFAA (LOBOFA); a revisão da Lei de Programação Militar (LPM) e a aprovação de uma Lei de Programação de Infra-Estruturas Militares;</li><li>• Reforma do modelo de organização da Defesa e das FFAA, de modo a reestruturar o dispositivo e otimizar as condições de comando e controlo operacional nas missões das FFAA, designadamente na perspectiva da utilização conjunta de forças e sua interoperabilidade, e que deverá conduzir à criação, por etapas, de um Estado-Maior da Defesa;</li></ul>
XVI	Governo Constitucional - 2004-2005 (XVI Governo Constitucional, 2004)	Com a finalidade de garantir a segurança e o bem-estar dos cidadãos é necessário repensar e adequar os instrumentos de Segurança e Defesa ao novo cenário político-estratégico, na perspectiva de minimizar riscos e garantir a prontidão de resposta aos novos desafios que se colocam à paz e à estabilidade internacional.	<ul style="list-style-type: none"><li>• A reforma dos documentos estruturantes da Defesa Nacional, com a aprovação do novo Conceito Estratégico de Defesa Nacional e do novo Conceito Estratégico Militar. Estão calendarizados os trabalhos relativos às Missões, Sistemas de Forças e Dispositivo;</li><li>• A execução e revisão da Lei de Programação Militar. A credibilidade interna e externa do reequipamento das FFAA tornou-se um dado reconhecido, cujo esforço tem de ser prosseguido. Em 2004 deve fazer-se a revisão ordinária da LPM;</li><li>• A inversão do declínio financeiro das FFAA, que nalguns anos chegou a afectar a sua prontidão operacional. (...) aproximando-nos, progressiva e sustentadamente, da média dos países europeus da OTAN. Perante as conhecidas necessidades de contenção da despesa pública, foram tomadas medidas de optimização e racionalização dos recursos financeiros, através da criação de uma Central de Compras e a implementação de um Sistema Integrado de Gestão.</li><li>• A modernização e consolidação das indústrias da Defesa.</li></ul>
XV	Governo Constitucional - 2002-2004 (XV Governo Constitucional, 2002)	A Defesa Nacional, em termos nacionais, sustentada nas responsabilidades históricas de	<ul style="list-style-type: none"><li>• O reforço e a salvaguarda da coesão nacional, procurando um consenso político tão vasto quanto possível numa política de Estado que tem uma componente militar e componentes não militares como é a da Defesa Nacional;</li></ul>



Governo Constitucional, 2002)	Portugal, e em conformidade com os princípios da independência nacional, do respeito pelos Direitos do Homem, da igualdade entre Estados, da solução pacífica dos conflitos internacionais e da cooperação com todos os outros Povos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• A modernização das FFAA, dotando-as de uma acrescida capacidade operacional, capaz de fazer face aos cenários actuais e futuros para cumprimento das missões constitucionalmente consagradas;</li><li>• A normalização da situação financeira das FFAA, de forma a permitir o cumprimento das missões prioritárias, tanto no apoio à política externa do Estado como em missões de interesse público;</li><li>• A aplicação de critérios rigorosos de gestão financeira, eliminando as duplicações e combatendo os desperdícios;</li><li>• Para além desta nova atitude, importará proceder à necessária reformulação, bem como à devida revisão, de documentos conceptuais e legais da Defesa Nacional e das FFAA, designadamente: CEDN, CEM...LPM</li><li>• Essa reformulação ou revisão deve ser acompanhada por uma reorganização da estrutura superior da Defesa Nacional e das FFAA, garantindo:</li><li>• Impõe-se, assim, adequar as FFAA aos novos tempos, o que exige a sua modernização, eficiência, reequipamento, prestígio e dimensão, adequando tais bases ao exercício das missões que politicamente lhes são confiadas.</li><li>• A racionalização das indústrias de defesa, com vista à sua afirmação no quadro da indústria nacional e da base industrial e tecnológica europeia de defesa;</li></ul>
XIV Governo Constitucional - 1999-2002 (XIV Governo Constitucional, 1999)	A política de defesa de cada Estado tem que responder a três eixos fundamentais de preocupações: a resposta aos novos riscos e ameaças, a redefinição da base de sustentação da política de defesa por parte do conjunto das instâncias do Estado e da própria população e a adequação da estrutura das FFAA às missões que constitucionalmente lhes estão confiadas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão do Conceito Estratégico de Defesa Nacional e subsequente reanálise do Conceito Estratégico Militar</li><li>• Paralelamente, a revisão de dois em dois anos da Lei de Programação Militar, à luz da sua concreta execução, permitirá adequar os sistemas de armas e de equipamentos às necessidades efectivas, de forma a conseguir custos menos elevados e a possibilidade de inflexão em caso de alteração do cenário do seu emprego;</li><li>• Revisão da Lei de Defesa Nacional e das FFAA, na perspectiva da redefinição da estrutura cimeira das FFAA e sua adequação às novas condições do empenho de forças em termos conjuntos e combinados, com garantia da autonomia de cada um dos ramos, e às situações de utilização de forças em missões de paz, humanitárias e de gestão de crises como revestindo uma natureza intermédia entre as situações de paz e as de conflito;</li><li>• A política de racionalização de meios será prosseguida em função das necessidades apuradas à luz das missões e de uma visão conjunta do dispositivo e do sistema de forças revisto, através do diálogo permanente com a hierarquia militar e ponderando adequadamente as suas implicações de ordem social, designadamente assegurando os meios indispensáveis ao fundo de pensões dos militares;</li><li>• Desenvolvimento de um sistema de produção e aquisição de material e equipamentos centralizado, de modo a garantir não apenas o objectivo de coordenação e acção conjunta, mas também uma redução de custos;</li><li>• Melhoria do modelo definido no sentido do entrosamento entre a iniciativa pública e a privada, valorizando os produtos de duplo uso (civil/militar) e as parcerias (designadamente no contexto da negociação de contrapartidas de aquisições de equipamentos) que nos permitam explorar nichos de mercado aos quais possamos trazer valor acrescentado tanto no plano tecnológico como no plano da Investigação &amp; Desenvolvimento;</li></ul>





## Apêndice F – Ação estratégica dos Ministros da Defesa

JAIME GAMA – Ministro da Defesa Nacional (1999)
Muito é feito e muito é trabalhado quer no mar, quer em terra, quer no ar, mas também se compreende que a capacidade aquisitiva de sistemas por parte do País não é ilimitada, porque o País tem a situação que nós sabemos. O subsistema militar é um subsistema do sistema orçamental e o sistema orçamental é um subsistema da economia. Portanto, tem de haver aqui uma relação harmoniosa, porque senão os exercícios também não têm a sua sustentação adequada. (Assembleia da República, 2014, p. 71)
RUI PENA – Ministro da Defesa Nacional (1999-2002)
Lei Orgânica n.º 5/2001, de 14 de Novembro. «Reformulei e apresentei (a proposta) à Assembleia poucas semanas depois de ter assumido a pasta, e que, pela primeira vez, define uma política de longo prazo do investimento público nas FFAA; (Assembleia da República, 2014, p. 74) «Em primeiro lugar, a vigência por 18 anos sem prejuízo da sua revisão bienal, de acordo com o ciclo da mesma duração de planeamento de forças, a assunção de compromissos nos anos seguintes para fazer face aos programas plurianuais, (Assembleia da República, 2014, p. 74) »A revisão da Lei de Programação Militar (LPM), passando o horizonte dos dois anos para os 18 anos, permitia a adesão de Portugal a programas cooperativos internacionais de longo prazo» (Assembleia da República, 2014, p. 75)
PAULO PORTAS – Ministro da Defesa Nacional (2002-2005)
No momento em que tomou posse como Ministro de Estado e da Defesa Nacional, destaca, à cabeça, aquilo que considera ser «o risco de desaparecimento de capacidades militares por absoluta vetustez dos equipamentos». «A obsolescência dos materiais teria ainda óbvias consequências no risco de vida e segurança dos militares e causaria lesões de continuidade, que levariam muitos anos a recuperar, nas escolas de especialidade.» «Em suma, o atraso no reequipamento era de tal ordem que o Governo de que fiz parte não tinha outro caminho possível que não fosse tomar as decisões que se impunham para evitar um colapso operacional em setores vitais das FFAA», (Assembleia da República, 2014, pp. 79-80)
LUIS AMADO – Ministro da Defesa Nacional (2005-2006)
Nesse sentido, afirma que não pôs em causa os programas de aquisição que tinham sido decididos pelo anterior Governo, «precisamente porque, em grande medida, eles visavam responder a um problema, que as FFAA sentiam, de dificuldades de equipamento militar de grande importância para a manutenção da capacidade operacional das FFAA. (Assembleia da República, 2014, p. 81)
NUNO SEVERIANO TEIXEIRA – Ministro da Defesa Nacional (2006-2009)
«Ao longo de todo o período da nossa história, tivemos uma forma de equipamento das nossas FFAA que era uma forma ad hoc. Ou seja, se olharmos para o nosso século XIX e para o nosso século XX, o que acontecia é que, quando era preciso, quando a guerra estava iminente, quando um conflito se desencadeava, lá ia o País a correr, tarde e a más horas, procurar o equipamento para fazer face às necessidades que tinha.» «Ora, a grande diferença que a democracia fez relativamente ao anterior período foi ter um edifício legislativo de Defesa Nacional a funcionar e uma lei de programação militar que é, no fundo, nada mais, nada menos, do que um plano, digamos assim, de equipamento programado das FFAA, programado do ponto de vista estratégico e programado do ponto de vista do seu financiamento. Assim, permite que as FFAA se equipem de acordo com um planeamento de longo prazo. Isso é uma conquista fundamental da democracia portuguesa». (Assembleia da República, 2014, p. 82)
JOSÉ AGUIAR BRANCO Ministro da Defesa Nacional (2011- ...)
«Uma coisa que era moderna, atual e de vanguarda em 2001, em equipamento de alta tecnologia, é fácil de constatar que em 2011 ou em 2012 já não o é. A Lei de Programação Militar vai ser mais modesta do que era na altura, porque o nível de ambição que está estabelecido, o nível de missões a cumprir, face àquilo que é o realismo da atual situação económica e financeira e que se irá projetar em 2020». «Se há área por excelência onde menor perturbação possível deve acontecer é nesta, nomeadamente porque ela tem uma expressão muito relevante na ação externa do Estado português e muito importante no que diz respeito à presença, por exemplo, nas alianças de que fazemos parte e que asseguram a Defesa Nacional na nossa defesa cooperativa na NATO e na União Europeia». (Assembleia da República, 2014, p. 85)